تدريبات فى

الصور الجوية فى الجيومورفولوجيا

إعـداد

أ.د. محمد مجدى تراب

٢٠٠٦

أولاً : أشكال جيومورفولوجية متأثرة بالخصائص الجيولوجية

صورة رقم (١)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

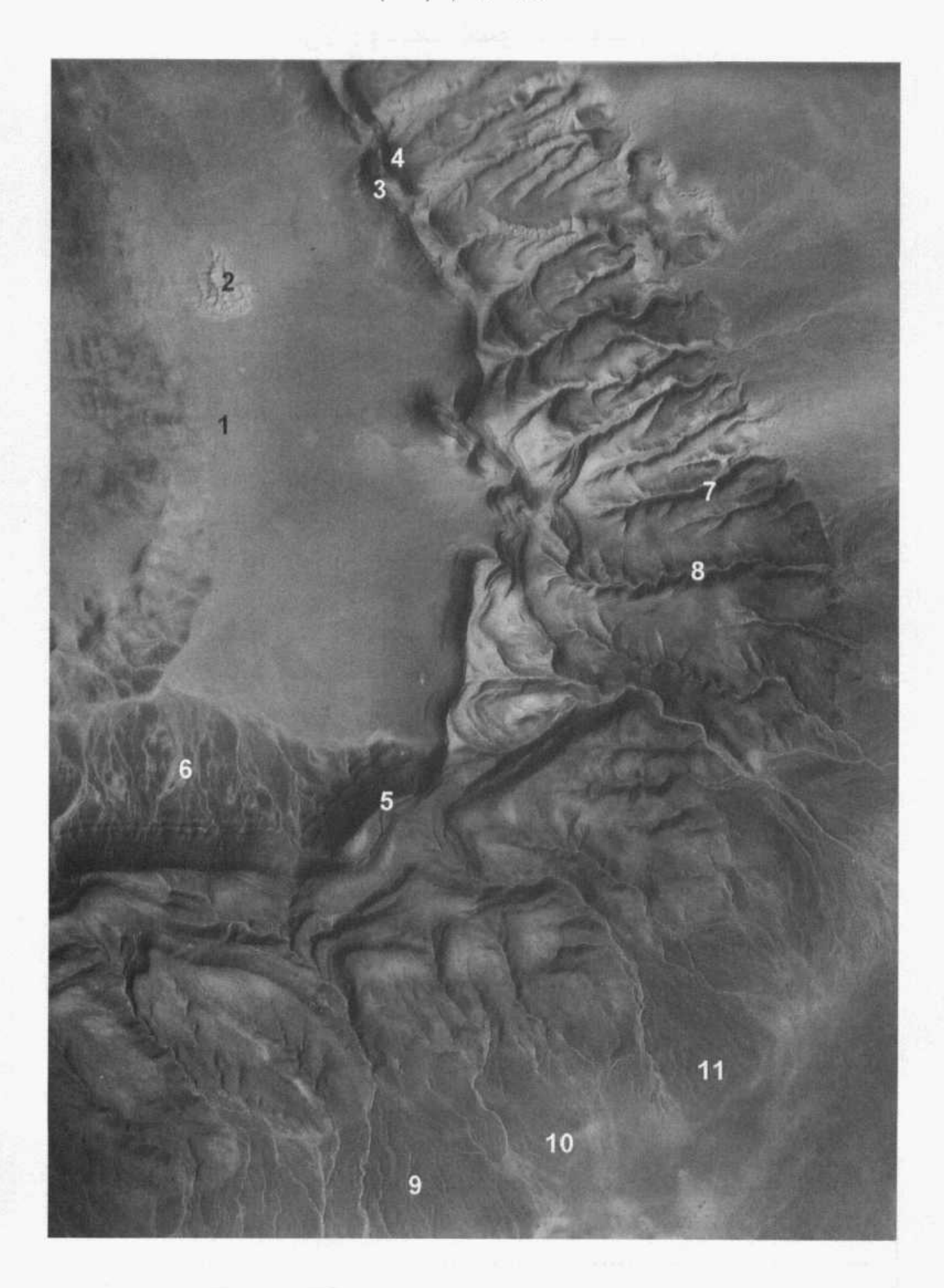
قبة إلتوائية فى منطقة بنى عباس بالقرب من زمهامرة بالجزائر تأثرت بعوامل التعرية النشطة أدت إلى حدوث انعكاس (انقلاب) تضاريسى حيث تم تخفيض مركز القبة وتعميقه وتكوين نظم تصريف مائى إشعاعية للخارج ونظم مركزية تصب داخل مركز القبة المتعمق ويفصل بين المجموعتين خط تقسيم مياه رئيسى.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....
٩ ....
....
١٠ ....
....
١١ ....

صورة رقم (١)



صورة رقم (٢)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

المجرى الرئيسى لوادى فيران فى شبه جزيرة سيناء نجح فى إختراق مجموعة من الحافات الصخرية الشديدة الميل من خلال خوانق نهرية ضيقة قبل أن يلقى بحمولته فى مروحة فيضية متسعة على خليج السويس ويظهر طريق مرصوف يصل بين الطريق الساحلى لخليج السويس وسانت كاترين .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....
٩..
....
١٠..
....
....

صورة رقم (٢)



صورة رقم (٣)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

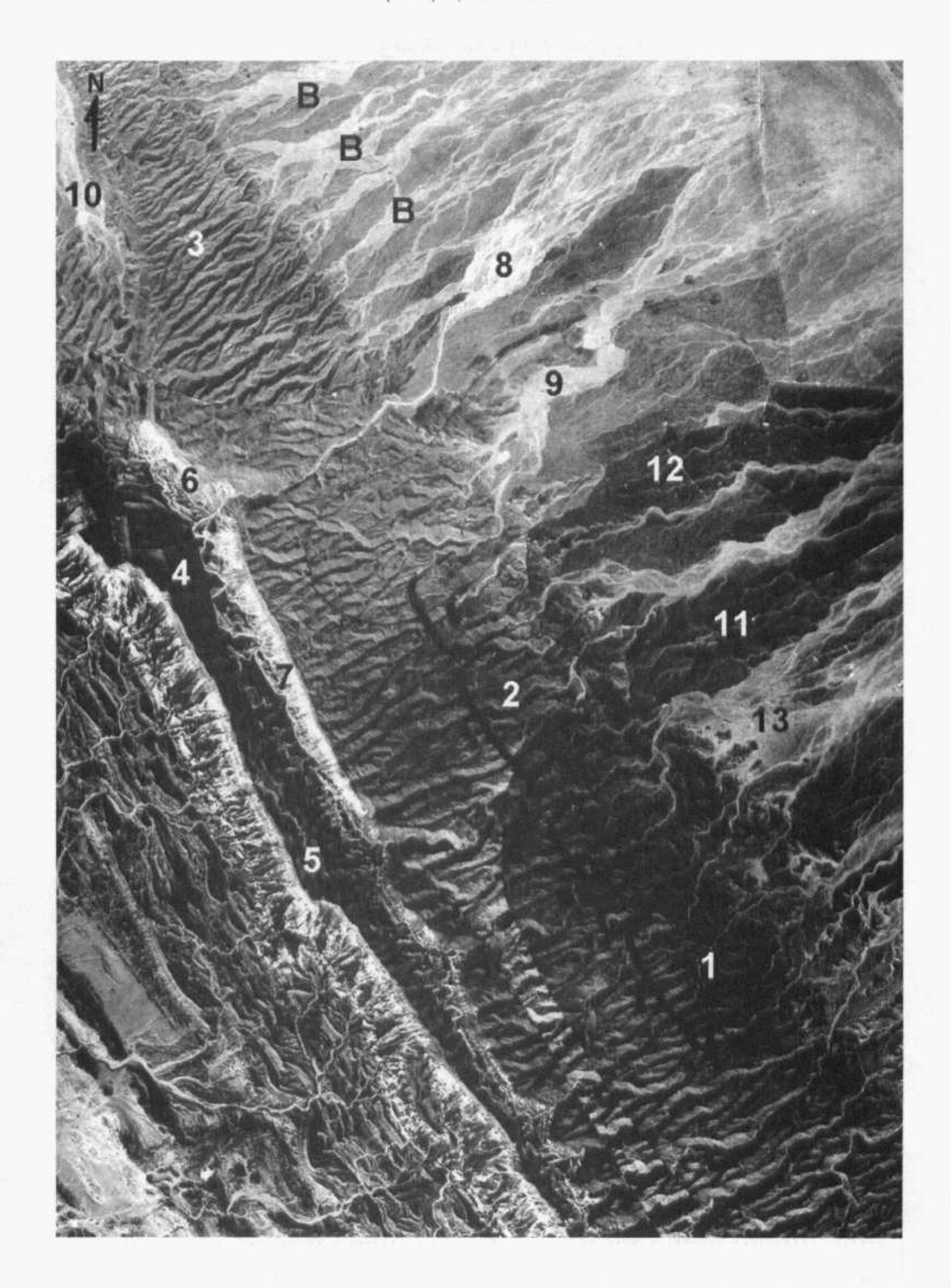
الحافة الغربية لجبل قابليات التى تشرف على سهل القاع المطل على خليج السويس فى جنوب سيناء والحافة مقطعة بنظم تصريف مائية شديدة الانحدار (مسيلات جبلية) أما المنحدرات الداخلية فتبدو هينة الانحدار ومقطعة بنظم مائية داخلية بطيئة الجريان تنتهى بنطاق رسوبى من الباجادا .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....
٩ ....
١٠ ....
١١ ....
١٢ ....
١٣ ....

صورة رقم (٣)



صورة رقم (٤)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

كتلة جبلية من الصخور النارية والمتحولة بارزة وسط نطاق من الأحجار الجيرية ، وتأثرت الكتلة بعمليات التعرية المائية النشطة حيث تظهر شبكات التصريف المائى مكونة من مجار ضيقة متعمقة رأسيا ، وتسهم الرياح فى تجميع فرشات من الرواسب الرملية على السهول المتاخمة للكتلة الجبلية.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....
٩..
....
١٠..
....
....

صورة رقم (٤)



صورة رقم (٥)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

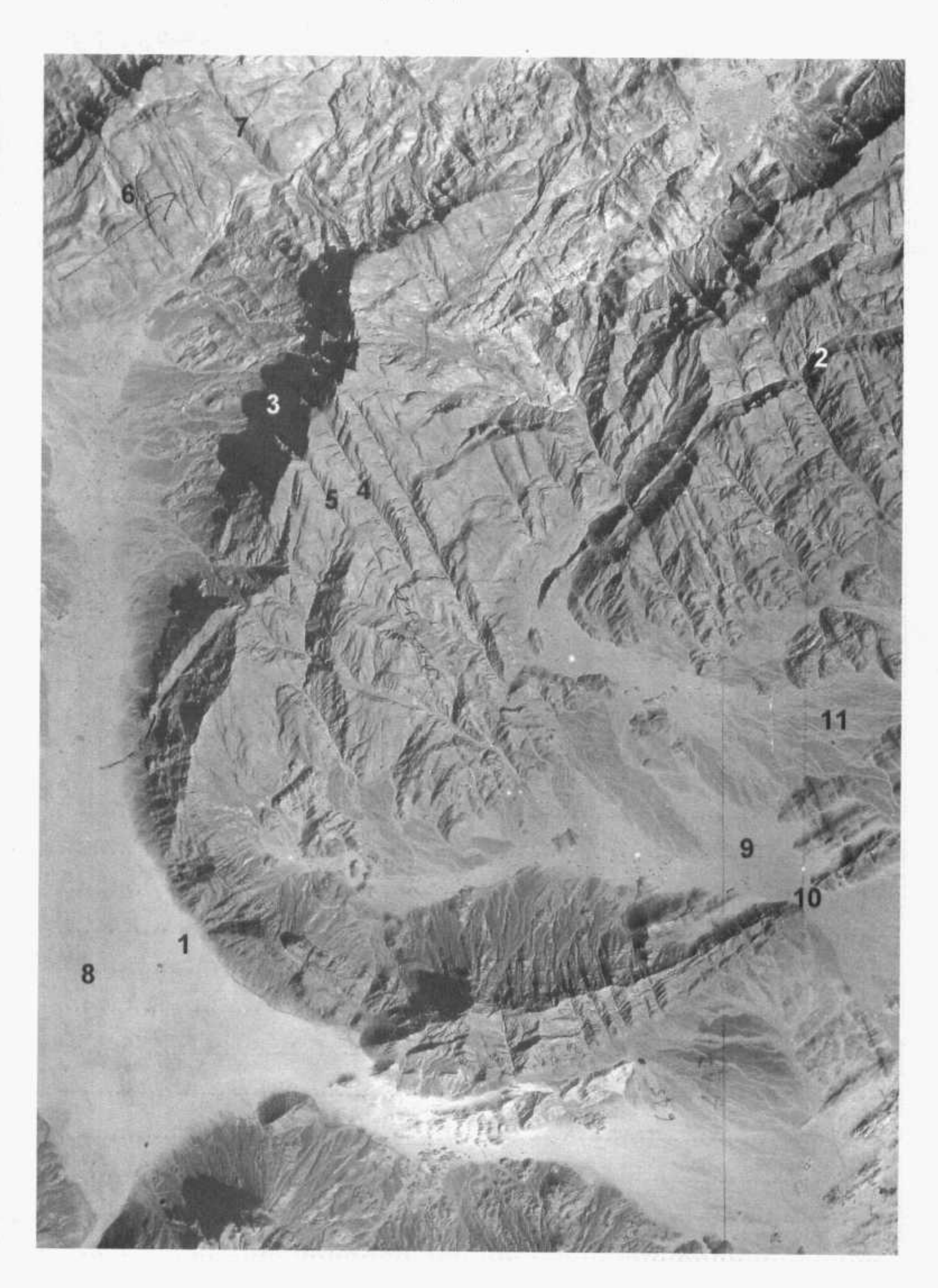
قبة متكونة من الصخور النارية والمتحولة يغطيها نطاق من الطبقات الرسوبية الحديثة في منطقة جبل حفافيت بجنوب الصحراء الشرقية ، تظهر عليها مجموعات من نظم الفواصل الصخرية ، وعملت عوامل التعرية على تآكل مركز القبة وتخفيض منسوبه (إنعكاس تضاريسى) ، وتكونت نظم للتصريف المائى الداخلى تصب عند مركز القبة .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....
٩..
....
١٠..
....
١١..

صورة رقم (٥)



صورة رقم (٦)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

قبة جبل حفافيت بجنوب الصحراء الشرقية عملت عوامل التعرية على تآكل مركزها وتخفيض منسوبها على إنعكاس أو إنقلاب تضاريسى ، وتكونت شبكة تصريفية يتفق مجراها الرئيسى مع محور القبة ، وتنتشر مجموعات من المسيلات الجبلية الداخلية تزركش حواف القبة حيثما يتكون عند أقدامها نطاق رسوبى من الباجادا .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....
٩ ....
....
١٠ ....
....
....

صورة رقم (٦)



صورة رقم (٧)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

حافة إلتوائية بمنطقة جبل حفيت بالصحراء الشرقية مقطعة بنظم التصريف المائى فى إتجاهين متضادين أحدهما على هيئة أودية هينة الانحدار والأخرى على شكل مسيلات جبلية شديدة الانحدار مع بروز حافة تمثل بقايا محور الطية الذى تعرض للتآكل والنحت الشديد الذى أدى لحدوث ظاهرة الانعكاس التضاريسى ، مما ساهم في تطور نظام التصريف المائى الموازى للمحور وبلوغه مرحلة الشيخوخة .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....
٩..
....
١٠..
....

صورة رقم (٧)



صورة رقم (٨)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

حافة جبل نجرس الصدعية النشأة ويمتد موازيا لها مجرى وادى النـوم بمنطقـة جبـل حفافيت بالقسم الجنوبى من الصحراء الشرقية ، وتبدو الحافة متـأثرة بـنظم الفواصـل المتعامدة على توجيهها العام مما ساهم فى تكوين مجموعتين متقابلتين مـن المسـيلات الجبلية ينتهى بعضها بمراوح فيضية ، وقـد تلـتحم هـذه المـراوح فـى بعـض المواضـع مكونة نطاق من الباجادا .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
٩ ....
١٠ ....
١١ ....
١٢ ....

صورة رقم (٨)



صورة رقم (٩)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

مجرى وادى شوت الصدعى النشأة بمنطقة رأس بناس فى جنوب الصحراء الشرقية، وتظهر فى الصورة مجموعة من الظاهرات الصدعية مثل الحافات والروافد الصدعية ، وتتراكم فرشات من الرواسب الرملية بفعل الرياح على هوامش المنطقة وبطون الأودية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام والحروف بالصورة الجوية:

A..
....
B..
....
C..
....
١ ....
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
٨..
٩..
١٠..

صورة رقم (٩)



صورة رقم (١٠)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

جزء من المجرى الرئيسى لوادى أبيض بمنطقة رأس بناس فى جنوب الصحراء الشرقية ، تظهر بالصورة مجار صدعية النشأة وأخرى تأثر توجيهها بنظم الفواصل الصخرية ، كما تبدو بعض أجزاء الشبكة ذات تصريف متعامد ، وتأخذ بعض مجاريها هيئة الأكواع النهرية القائمة الزوايا ،كما تتمثل تتابعات من منعطفات الشباب.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
....
٨...
٩...
١٠...
١١...
١٢...

صورة رقم (١٠)



صورة رقم (١١)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

قسم من شيكة تصريف صدعية بمنطقة رأس بناس فى جنوب الصحراء الشرقية ، حيث تتقاطع مجارى الشبكة نتيجة تعامد الخطوط الصدعية ونظم الفواصل الصخرية، وتظهر بعض أجزاء الشبكة حفرت مجاريها فى صخور أقل مقاومة لعوامل التعرية ، مما أدى إلى التفافها وإنعكاس اتجاهها على هيئة حرف U، أو التفرع حول كتلة صخرية متبقية تشبه الجزيرة النهرية.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
....
٨...
....

صورة رقم (١١)



صورة رقم (١٢)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

مجرى وادى خودة بمنطقة رأس بناس فى جنوب الصحراء الشرقية الذى تتفق بعض أجزاءه مع حافات صدعية ولذلك تبدو مقاطعه العرضية على شكل مجار غير متماثلة الجوانب حيث يشتد إنحدار جانبه الصدعى ويقل إنحدار جانبه الآخر النشأة ، وتظهر فى الصورة مجموعة من الظاهرات الصدعية مثل الحافات والروافد الصدعية ، وتتراكم فرشات من الرواسب الرملية بفعل الرياح على هوامش المنطقة وبطون الأودية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
٢...
٣...
٤...
٥...
٦...
٧...
٨...
٩...
١٠...
١١...
١٢...
١٣...
١٤...
١٥...
١٦...
١٧...
١٨...
١٩...

صورة رقم (١٢)



صورة رقم (١٣)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

مجرى وادى شيت الصدعى بمنطقة رأس بناس فى جنوب الصحراء الشرقية الذى يتصل بالمجرى الرئيسى المتسع لوادى خودة ، كما تظهر مجموعة من الظاهرات الصدعية مثل الحافات والروافد الصدعية المتوازية، وتفصل مقاسم المياه بين الأنظمة التصريفية المتجاورة .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
٩ ....
١٠ ....
١١ ....
١٢ ....

صورة رقم (١٣)



صورة رقم (١٤)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

كتل صخرية نارية ومتحولة بمنطقة رأس بناس فى جنوب الصحراء الشرقية ، كما تظهر بالصورة تتابعات من القواطع النارية المتوازية تتأثر جوانبها بعمليات التجوية وتحرك المواد المجواه بتأثير الجاذبية الأرضية ، وتبرز هذه القواطع وسط فرشات رملية أرسبت بالرياح.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام والحروف بالصورة الجوية:

A..
B..
C..
D..
F..
G..
١..
٢..
٣..
٤..
٥..
٦..
٧..
٨..
٩..
١٠..
١١..
١٢..
١٣..
١٤..

صورة رقم (١٤)



صورة رقم (١٥)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

طية مقعرة بمنطقة "أزيل" Azil في فرنسا حيث نجحت عوامل التعرية في نحت وتخفيض محورها ولم يتبق منها سوى مجموعة من الحافات تتفق مع إمتداد جناحيها، وتتقطع حوافها بمجارى مائية ويخترقها مجرى نهرى مونا مجموعة متتابعة من نقاط تجديد الشباب البنيوية ، قبل أن تترنح أجزاءه الدنيا على شكل ثنية نهرية تطوق إحدى المدن الإقليمية وسط نطاق من الحقول الزراعية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....

صورة رقم (١٥)



صورة رقم (١٦)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

طية محدبة شمال منطقة الراشدية بجبال أطلس فى المغرب حيث نجحت عوامل التعرية فى نحت وتخفيض محورها يتبقى منها سوى مجموعة من الحافات تتخذ الشكل البيضاوى ، وتظهر حولها حافات طولية متبقية عن جناحى الطية ، وتتقطع حوافها بنظم من المسيلات الجبلية الداخلية تنصرف نحو محور الطية ، ومجموة أخرى تنصرف نحو الخارج ، وتتجمع موادها الرسوبية فى مخاريط هشيم مرتكزة على أقدام الحافات المتبقية عن حركة الطى.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....

صورة رقم (١٦)



ثانياً : أشكال التعرية المائية

صورة رقم (١٧)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

جزء من المجرى الرئيسى لوادى دهب فى القسم الشرقى من جنوب سيناء، الذى شق مجاريه فى صخور القاعدة الجيولوجية الشديدة الصلابة ، لاحظ تأثير الصدوع ونظم الفواصل الصخرية على توجيه مجارى الشبكة وتكوين مجموعة متتابعة من منعطفات الشباب وبروز قمم صخرية حادة ضمن أراضى مابين الأودية وهى تشكل المقاسم المائية بين نظم التصريف.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....

٧. ارسم خريطة شبكة التصريف المائى ثم صنفها إلى مجموعة من الرتب وأحسب مجموعة المعاملات المورفومترية التى تقيس مدى كثافة الشبكة.

٨. أرسم خريطة للظاهرات الخطية التكتونية Lineaments وقارن بينها وبين خريطة شبكة التصريف ثم أرسم وردة لتوجيه كلا منهما لتوضيح مدى تأثر شبكة التصريف بالأشكال الخطية التكتونية.

صورة رقم (١٧)



صورة رقم (١٨)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

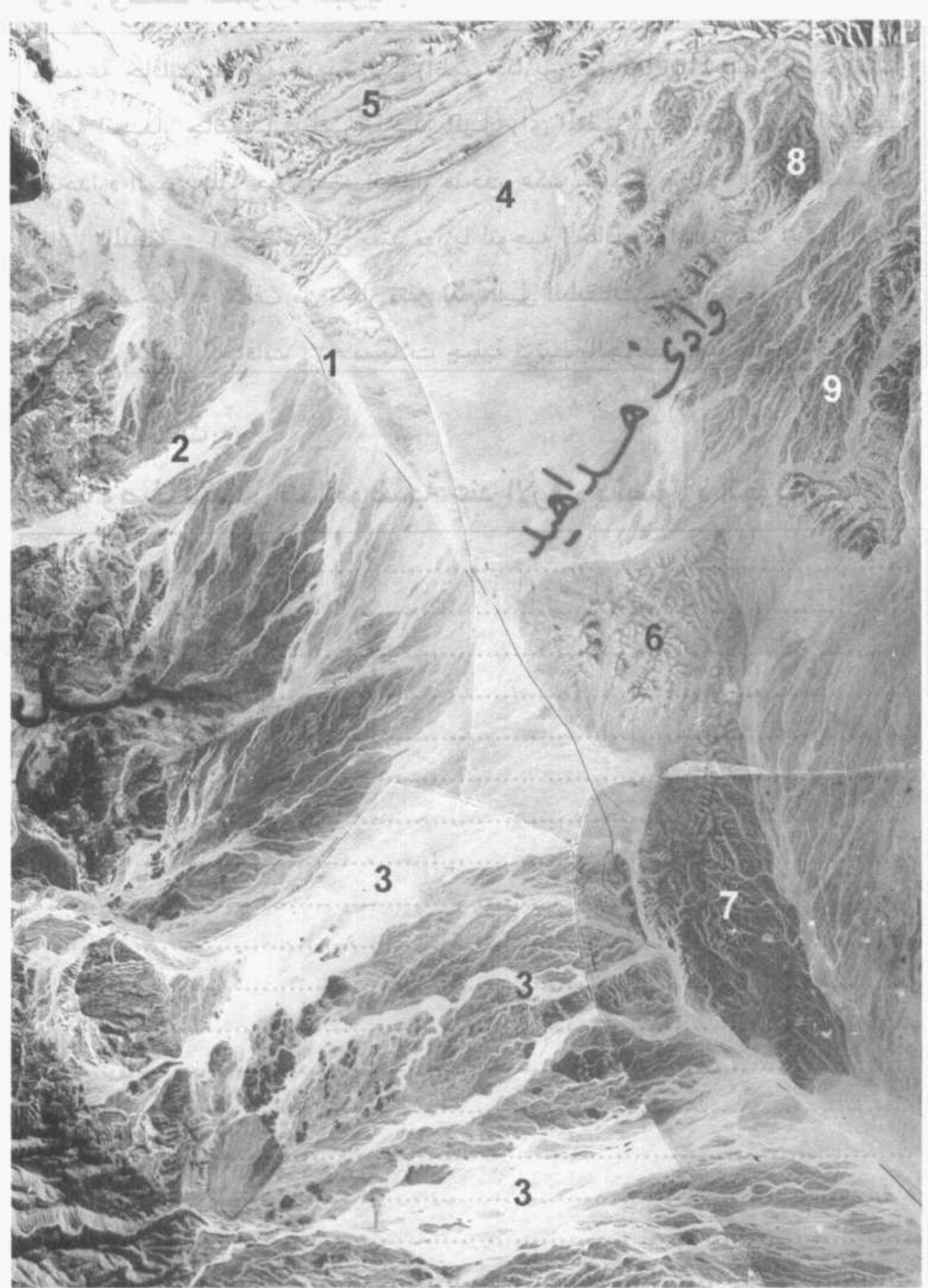
منطقة وادى هداهيد فى وسط شبه جزيرة سيناء حيث تتأثر أنماط التصريف المائى بتباين التراكيب الجيولوجية ودرجة انحدار سطح الأرض ، إذ يرتبط نمط التصريف الشجرى مع الصخور المتجانسة الصلابة ذات اللون الرمادى، وتتعرج المجارى المائى على شكل منعطفات شباب عند حفر قنواتها الضيقة فى الصخور الصلبة ذات الألوان القاتمة ، بينما تسود المجارى الضفيرية المتسعة فى المناطق السهلية تغطى بطونها الرواسب الفيضية ذات اللون الأبيض المميز.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....
٩..
....
١٠ أرسم خريطة لأنماط التصريف المائى فى المنطقة .

صورة رقم (١٨)



صورة رقم (١٩)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

مجموعة حافات متوازية شديدة الميل (أظهر خنازير) Hogbacks تتميز بعدم تماثل درجة انحدار جانبيها فيظهر منحدر الميل (أى المتفق مع اتجاه ميل الطبقات) بانحداره الهين على حين يشتد انحدار منحدر عكس الميل ، وتتنوع أنظمة التصريف المائى بالمنطقة : ١- نظام مائى يمتد موازيا لتوجيه الحافات وأهو أكثر النظم المائى تطورا ونضجا ٢- يتألف من مجار تتفق مع ميل الطبقات وهى تشق قنواتها على الجوانب الهينة للحافات ٣- مسيلات جبلية ترتبط بالجوانب الشديدة الانحدار.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
....
٨...
....
٩...
١٠...

صورة رقم (١٩)



صورة رقم (٢٠)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

مجموعة حافات متوازية شديدة الميل (أظهر خنازير) Hogbacks تتميز بعدم تماثل درجة انحدار جانبيها فيظهر منحدر الميل (أى المتفق مع اتجاه ميل الطبقات) بانحداره الهين على حين يشتد انحدار منحدر عكس الميل ، تكون مجرى مائى على المنحدر الهين للحافة وموازيا لتوجيهها العام بالإضافة إلى أنظمة مائية تعكس تأثرها بتباين التركيب الجيولوجية التى تجرى فوقها .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....
٩ ....

١٠. أرسم خريطة لشبكات التصريف المائى بالمنطقة موضحا عليها إتجاه ميل الطبقات الجيولوجية بالمنطقة ثم صنف الشبكة حسب توجيه ميل الطبقات.

صورة رقم (٢٠)



صورة رقم (٢١)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

أحد الأودية فى موريتانيا يشق مجراه بصعوبة فى تكوينات جيولوجية صلبة ولذلك تنتشر منعطفات الشباب ويتميز المجرى بتعمقه رأسيا وضيق مجراه وتكوين عدد من نقط القطع الصخرية المرتبطة بمواضع اجتياز المجرى لبعض الحافات الصخرية وتنتشر بالمنطقة أراضى الأحراج التى تتبعثر بها شجيرات قصيرة والحشائش ، كما توجد بعض المسطحات التى تم استصلاحها وتحويلها إلى حقول زراعية منتجة .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....

صورة رقم (٢١)



صورة رقم (٢٢)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

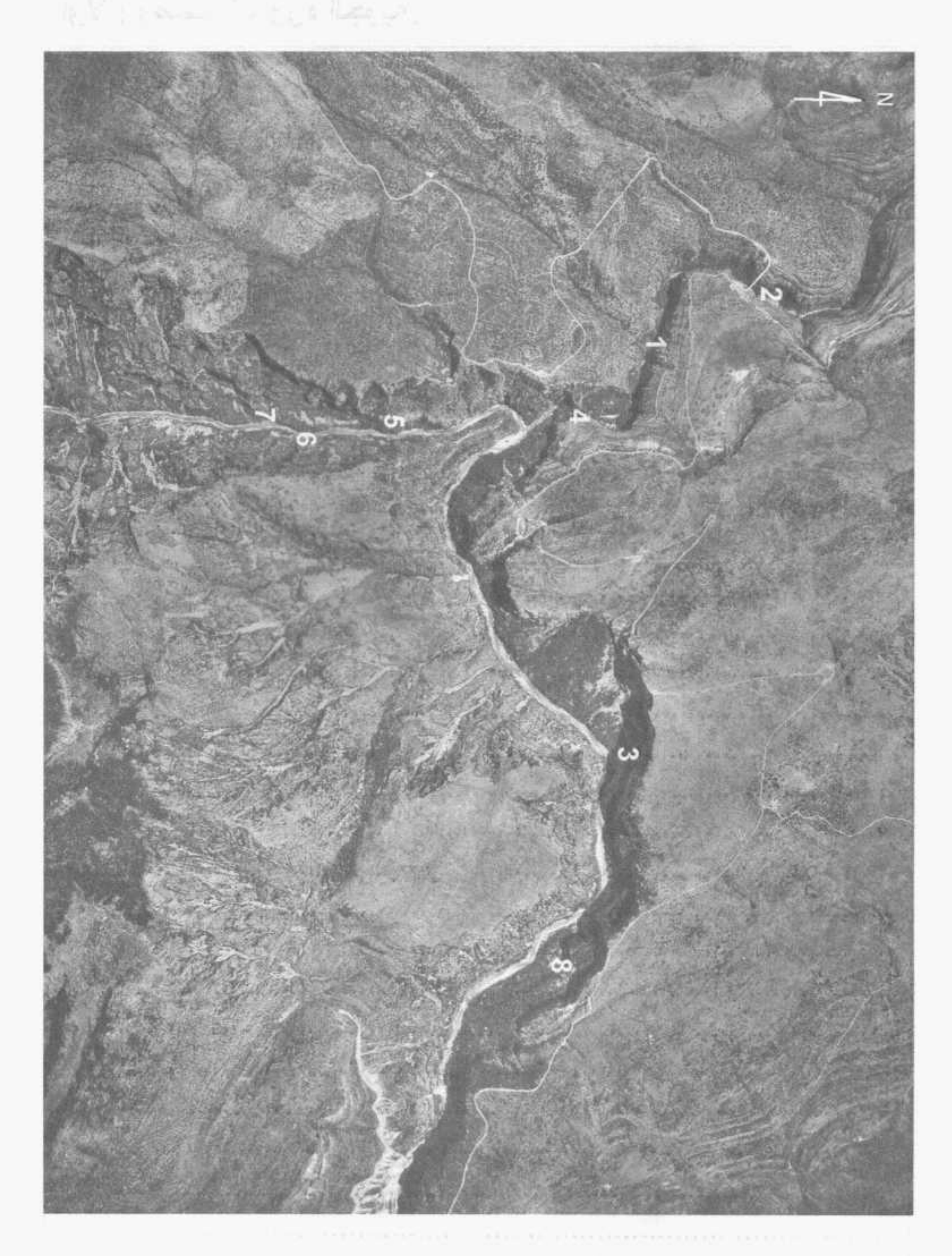
أحد الأودية فى منطقة سانت مارى فى فرنسا تأثر فى توجيه جزء من مجراه بحافة صخرية شديدة الانحدار وتكوين بعض المنعطفات المقيدة ، كما تأثر توجيه أجزاء أخرى من مارى الشبكة بالصدوع المتعامدة مما أدى إلى ظهور نمط التصريف المتعامد وإنحراف توجيه قسم من المجرى ، كما تظهر مجموعة من نقط قطع صخرية ساهمت فى تكوين مصاطب غير توأمية على أحد جانبى المجرى مما أدى إلى عدم تماثل مقطعه العرضي بالاضافة إلى خوانق نهرية ضيقة عند مواضع التعميق الرأسي النشط .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١. ....
....
٢. ....
....
٣. ....
....
٤. ....
....
٥. ....
....
٦. ....
....
٧. ....
....
٨. ....
....
٩. حدد على الصورة مواقع الظاهرات الجيومورفولوجية التى نتجت عن العمليات الباطنية (التكتونية).

صورة رقم (٢٢)



صورة رقم (٢٣)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

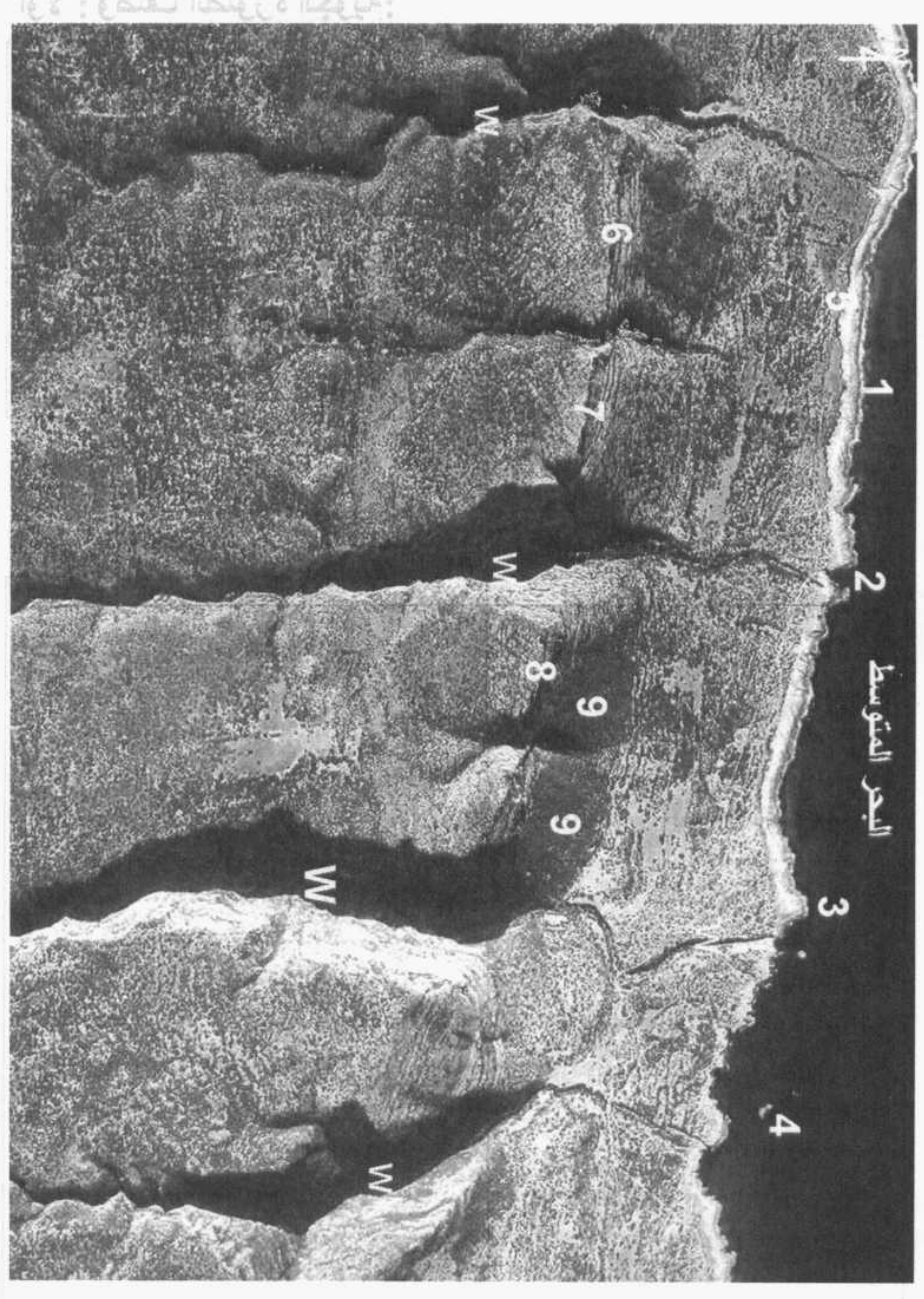
قسم من الحافة الشمالية من الجبل الأخضر فى ليبيا تقطعه مجموعة من الأودية الجافة التى تأثرت بإنخفاض مستوى سطح البحر مما أدى إلى تكوين عدد من نقاط تجديد الشباب والمصاطب النهرية كما يمتد مدرج بحرى يتأثر بعوامل التعرية الحديثة وتحرك غطاء التربة على المنحدرات مكونا نطاقا من الباجادا وتغطى الحافة ومنحدراتها بغطاء نباتى مبعثر من الشجيرات والحشائش ، ويتميز خط الساحل بتعرجه ووجود عدد من الرؤوس البحرية و المداخل البحرية المرتبطة بمواضع المصبات القديمة للأودية ، ويمتد سهل ساحلى رملى يتفاوت اتساعه من جزء لأخر .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

W..
١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....
٩..

صورة رقم (٢٣)



صورة رقم (٢٤)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

أثنين من الأودية شبه الجافة ومجموعة من المسيلات الجبلية تقطع الحافة الشمالية من الجبل الأخضر فى ليبيا ، ويتسم أحد الواديين بقوته النسبية قياسا بالوادى الآخر بسبب كبر مساحته الحوضية وتفرع شبكته التصريفيه مما ساهم فى زيادة كميات الأمطار التى يستقبلها قياسا بالوادى الآخر مما أدى فى النهاية لحدوث عملية أسر نهرى حيث تبين الصورة الجوية أدلة وشواهد عملية الأسروهى :

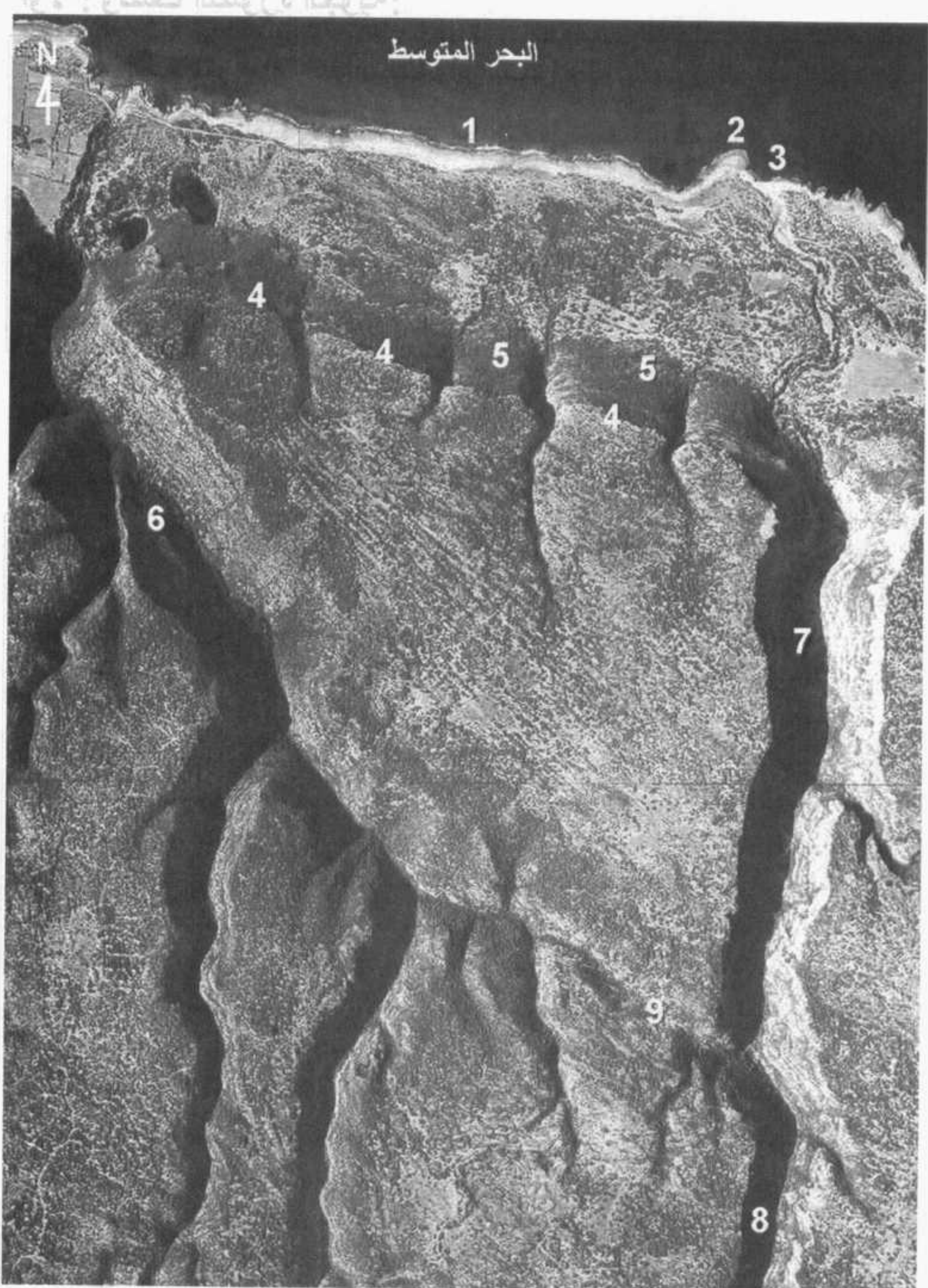
١- النهر الآسر ٢- النهر المأسور ٣- كوع الأسر ٤- النهر المبتور ٥- الثغرة الهوائية

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
....
٨...
....
٩...
....

صورة رقم (٢٤)



صورة رقم (٢٥)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

أجزاء من أودية شبه جافة فى منطقة رأس بناس جنوب شرق الصحراء الشرقية محفورة فى صخور القاعدة ولازالت معظم أجزائها فى مرحلة الشباب إلى أن أدركتها ظروف الجفاف الحالى حيث تظهر مجاريها ضيقة شبه خانقية تكثر بها منعطفات الشباب والجزر الصخرية المتبقية التى تطوقها المجارى المائية بسبب صلابتها وساهمت أنظمة الفواصل فى تشكيل بعض مجاريها.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....
٩..
....

صورة رقم (٢٥)



صورة رقم (٢٦)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

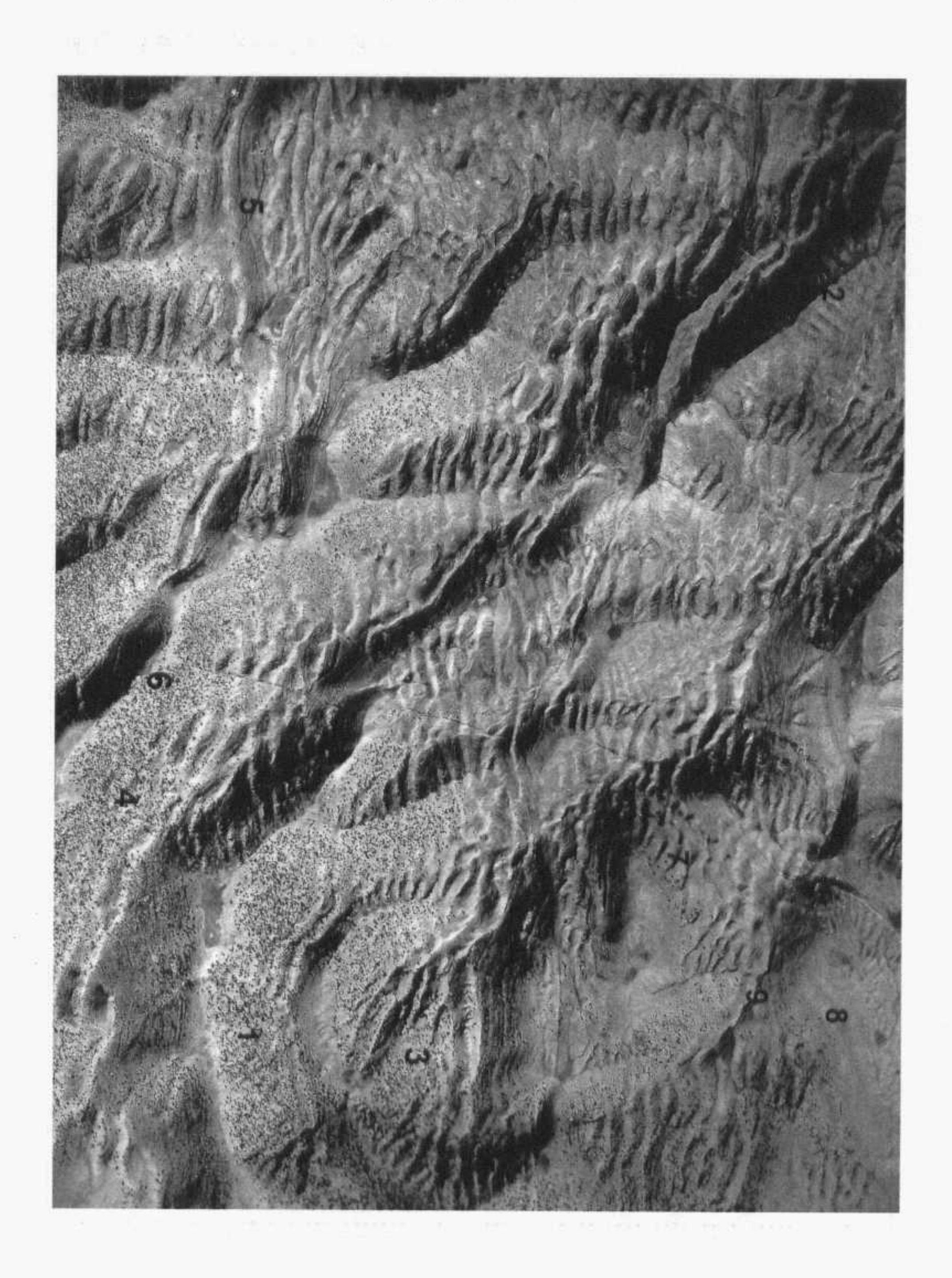
عملية التخديد بتأثير التعرية المائية على بعض أجزاء جبال أطلس بالمملكة المغربية كما يظهر تأثير تحرك التربة المشبعة بالمياه على المنحدرات بالجاذبية الأرضية نظرا لهطول أمطار غزيرة مما ساهم فى نمو غطاء نباتى مبعثر من الأشجار والأحراج.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....
٩..
....

صورة رقم (٢٦)



صورة رقم (٢٧)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

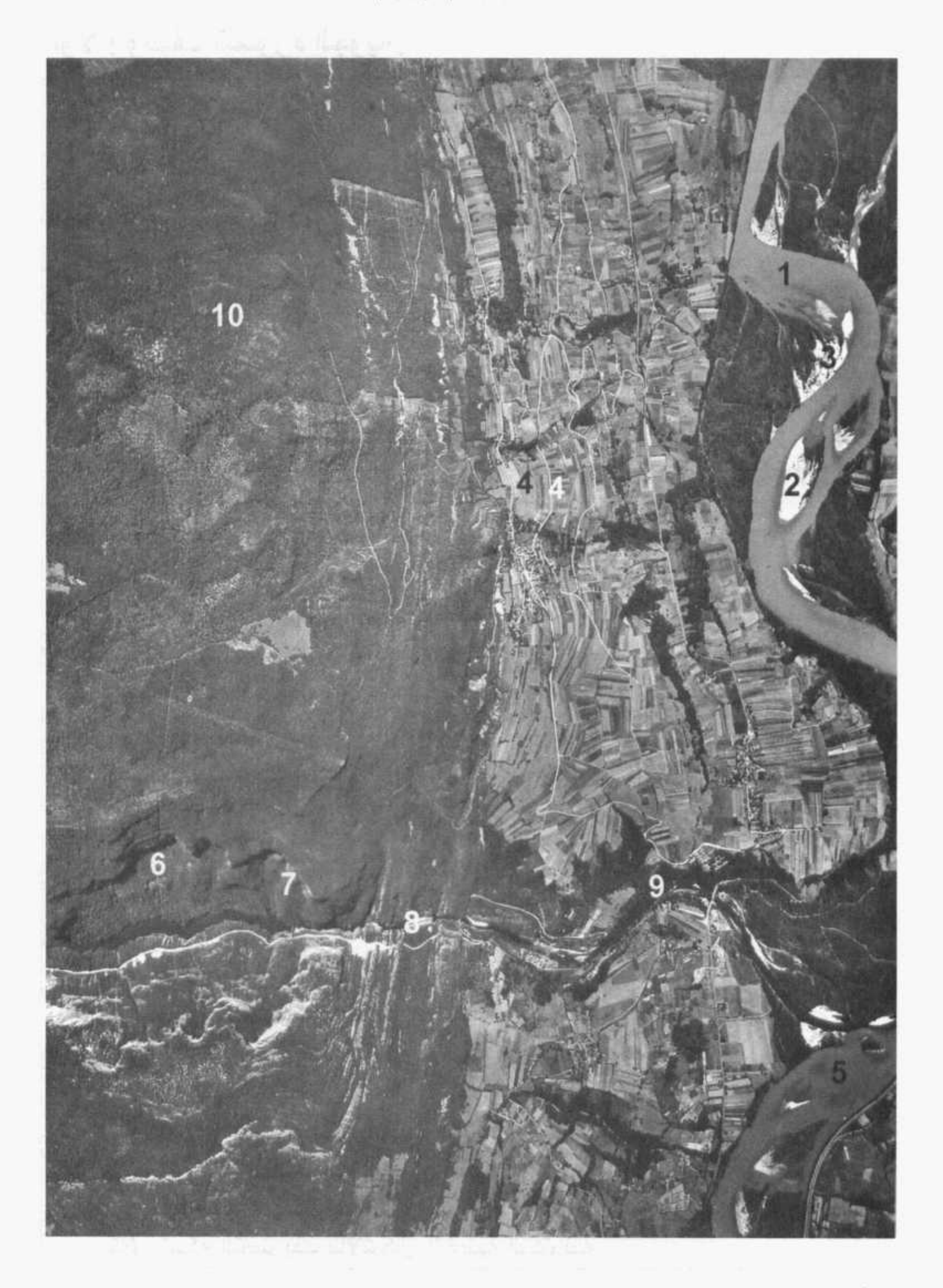
مجرى نهرى فى شمال شرق الهند تتراكم الرواسب الرملية على ضفافه ، وتظهر بالمجرى مجموعة من الجزر الرسوبية تتجمع على هوامشها رواسب طينية منقولة بمجرى النهر بالإضافة إلى رواسب رملية منقولة بأحد الرافد شبه الجافة يشق مجراه عبر حافات صخرية وتبدو على جانبيه عدد من المصاطب المتتابعة المنسوب ، وتمكن السكان من استصلاح أجزاء من النطاق الغابى الكثيف وتحويله إلى حقول زراعية.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
....
٨...
....
٩...
....

صورة رقم (٢٧)



صورة رقم (٢٨)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

الجزء الأدنى من حوض وادى طويبا بجنوب سيناء بالقرب من مدينة أبوزنيمة المطلة على خليج السويس ، وقد تأثر توجيه المجرى الرئيسى للوادى بصدوع متعامدة قبل أن يكون مروحة دلتاوية على الخليج ، والمنطقة بوجه عام تنتشر بها مجموعة حافات بنيوية متوازية ومقطعة بنظام تصريفى متأثر بالأشكال الخطية التكتونية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
٢ ....
٣ ....
٤ ....
٥ ....
٦ ....
٧ ....
٨ ....
٩ ....
١٠ ....
١١ ....
١٢ ....
١٣ ....

١٤. أرسم خريطة لشبكات التصريف المائى بالمنطقة موضحا عليها إتجاه ميل الطبقات الجيولوجية بالمنطقة ثم صنف الشبكة حسب توجيه ميل الطبقات.

١٥. صنف شبكة التصريف إلى مجموعة من الرتب وأحسب مجموعة المعاملات المورفومترية التى تقيس مدى كثافة الشبكة.

١٦. أرسم خريطة للظاهرات الخطية التكتونية Lineaments وقارن بينها وبين خريطة شبكة التصريف ثم أرسم وردة لتوجيه كلا منهما لتوضيح مدى تأثر شبكة التصريف بالأشكال الخطية التكتونية.

صورة رقم (٢٨)



صورة رقم (٢٩)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

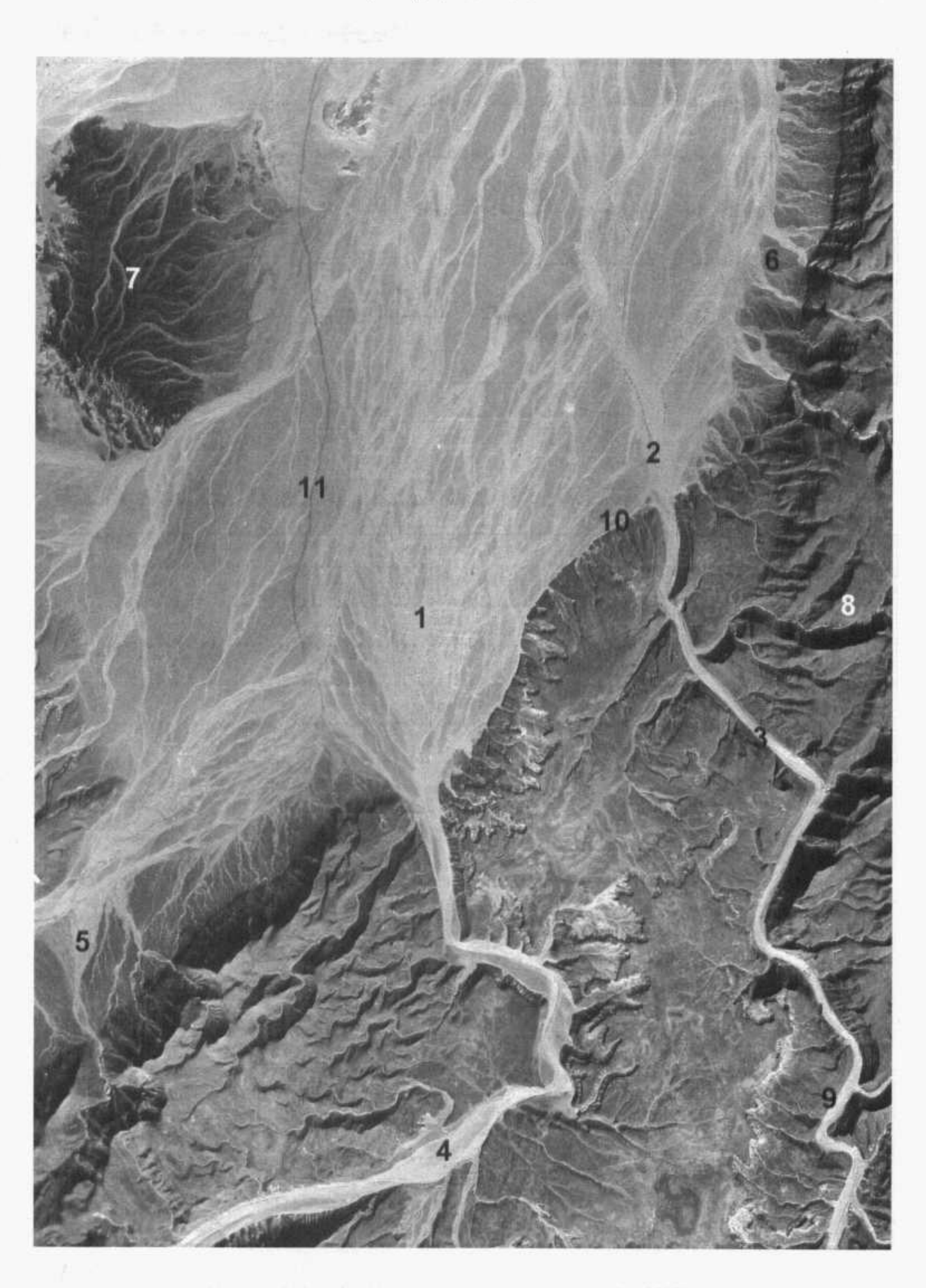
مجريان لواديان يقطعا المرتفعات الشرقية فى دولة الإمارات العربية المتحدة ويظهر تأثر أحدهما بالصدوع المتعامدة جعل شكل المجرى زجزاجى المظهر ، والمجرى الآخر لم تتأثر معظم أجزاءه بالعوامل الباطنية ، ولكن بعد إجتيازه إقليم المرتفعات تحول الواديان للمظهر الضفيرى بسبب انبساط السطح ، وتبدو حافة الجبل صدعية النشأة ومقطعة بعدد من المسيلات الجبلية التى تنتهى على السهل الداخلى بنطاق رسوبى من الباجادا ، وتبرز من السهل الرسوبى كتلة من صخور القاعدة أنعكست صلابتها على نظام التصريف المائى المحفور علي سطحها .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
٨..
٩..
١٠..
١١..

صورة رقم (٢٩)



صورة رقم (٣٠)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

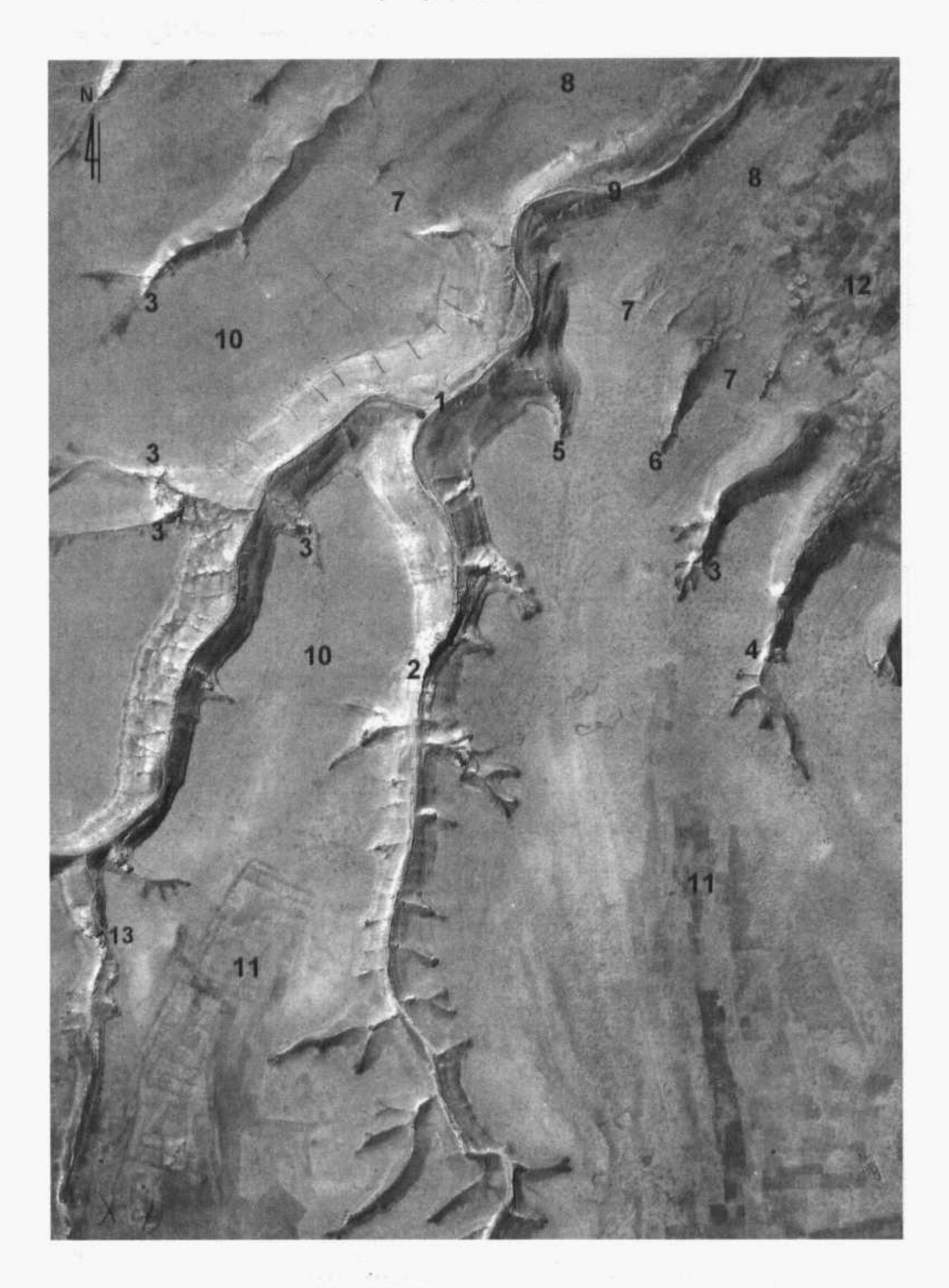
وادى أم آشطان الذى يشق مجراه فى الجزء الشمالى من هضبة مارماريكا الميوسينية غرب مدينة مرسى مطروح بحوالى ٢٢ كيلومتر ، حيث تبدو حافة الهضبة مقطعة بعدد من المسيلات الجبلية ، وتظهر على المجرى الرئيسى وروافده مجموعة متعاقبة من نقاط تجدي الشباب تشير إلى تأثر الوادى بتذبذب مستوى سطح البحر خلال الزمن الرابع ، وتبدو على سطح الهضبة ملامح الاستغلال الرعوى وزراعة الشعير والقمح على مياه الأمطار .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
٨..
٩..
١٠..
١١..
١٢..
١٣..

صورة رقم (٣٠)



صورة رقم (٣١)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

الجزء الأدنى من أودية أم الرخم و أبومنجور الكبير والصغير والسكيوى الذين يقطعوا حافةى الهضبة الميوسينية بمنطقة أم الرخم غربى مرسى مطروح بحوالى ٢٥ كيلومتر، وتأثرت هذه الأودية بتذبذب مستوى سطح البحر والحافة مقطعة بالمسيلات الجبلية والسهل الساحلى تبرز منه بقايا السلسلة الساحلية المكونة من الحجر الجيرى البطروخى بلونها الأبيض الناصع ومتاخمة للرواسب الطفلية الخصبة التى نجح السكان المحليين فى استزراعها على مياه الأمطار المنقولة على بطون الأودية.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
٧ ....
٨ ....
٩ ....
١٠ ....
١١ ....
١٢ ....
١٣ ....

صورة رقم (٣١)



صورة رقم (٣٢)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

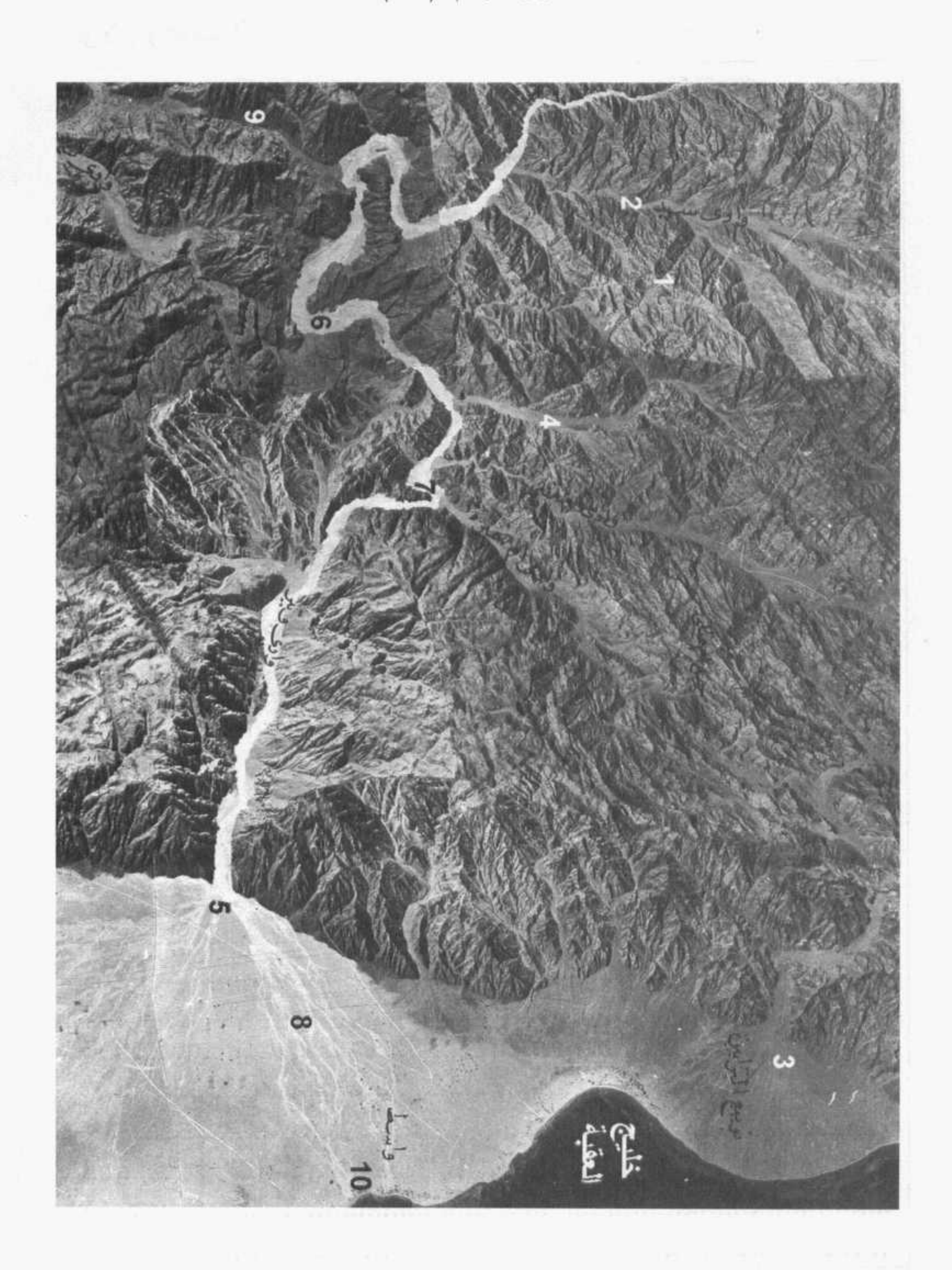
الجزء الأدنى من وادى وتير فى جنوب شرق سيناء وهو من أكثر الأودية تعرضا لمخاطر السيول التى تؤدى لقطع الطريق الواصل لمدينة نويبع ، ويظهر المجرى الرئيسى ضيقا وجوانبه شديدة الانحدار ويتفق توجيه بعض أجزاءه مع خطوط الصدوع ويرفده عدد من المجارى الصدعية المستقيمة وينتهى بمروحة فيضية يتكون داخلها مجرى مؤقت أثناء فترات السيول عمل على تكوين مدخل بحرى .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
٧...
٨...
٩...
١٠...
١١حدد على الصورة مجموعة الظاهرات الجيومورفولوجية المرتبطة بالتراكيب البنيوية Structural landforms.
١٢أشرح مدى تأثر أنماط التصريف المائى بتباين التكوينات الجيولوجية مع تحديد نماذج من أجزاء الشبكة على الصورة الجوية.

صورة رقم (٣٢)



صورة رقم (٣٣)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

شبكة تصريف مائى من النمط الشجرى فى منطقة كتامة بجبال أطلس الريف الأوسط فى المملكة المغربية ويبدو أن الحوض تأثر بذبذبات مستوى سطح البحر بدليل وجود تتابع من نقطتين لتجديد الشباب يظهرا على المجرى الرئيسى وروافده ، وتتميز التراكيب الجيولوجية التى تشقها الشبكة بالتجانس على الرغم من وجود مساحات محدودة تغطيها تكوينات أخرى أكثر صلابة مما أنعكس على مظهر أجزاء المجارى المائية المحفورة بها .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....
٩..
....

صورة رقم (٣٣)



صورة رقم (٣٤)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

حافة صدعية بالصحراء الشرقية مقطعة بمجموعة من الأودية شبه الجافة التى يتأثر مظهرها المورفولوجى العام بالتراكيب الجيولوجية المحفورة فيها مما أدى إلى ظهور أجزاء الشبكة بعدة أنماط من بينها التصريف الشجرى والريشى والضفيرى وشبه المتوازى والحلقى والاشعاعى وغيرها.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
....
٨...
....
٩...
....
١٠...
....
١١...
....

صورة رقم (٣٤)



صورة رقم (٣٥)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

تصريف مائي حلقي في حوض وادي نعيت بمنطقة رأس بناس جنوب شرق الصحراء الشرقية تظهر عليه العديد من منعطفات الشباب التي تشير إلى صلابة التكوينات الجيولوجية بالمنطقة على الرغم من تبعثر مساحات من السهول الداخلية المغطاة بالرواسب الفيضية والرملية ، كما يتباين إتساع المجاري المائية تبعا لصلابة التكوينات التي يشقها الوادي ، إلى جانب تأثر بعض أجزاء الشبكة بنظم الفواصل .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
....
٨...
....
٩...
....
١٠...
....

صورة رقم (٣٥)



صورة رقم (٣٦)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

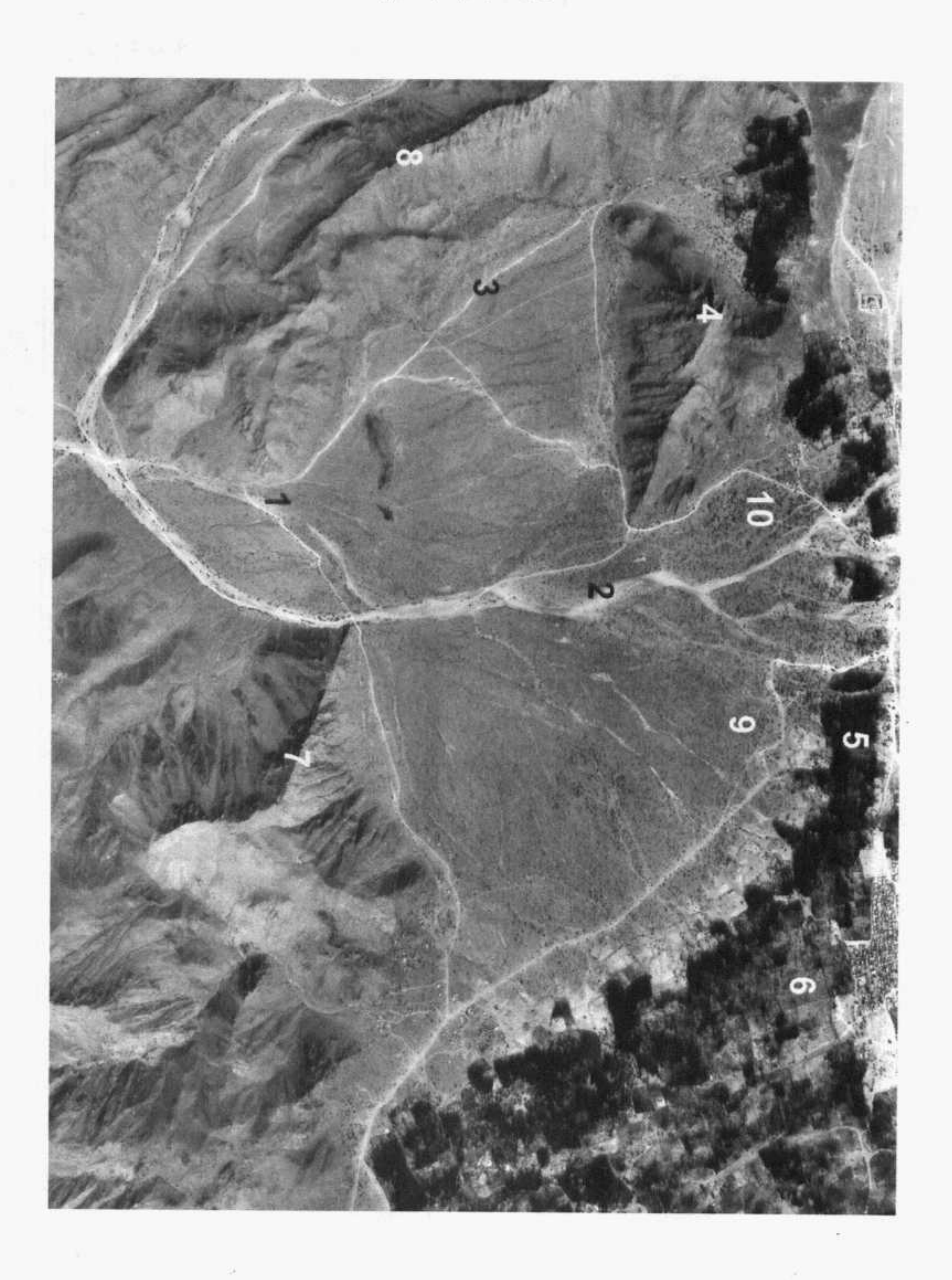
مروحة وادى بيح فى إمارة رأس الخيمة بدولة الإمارات العربية المتحدة حيث تنتشر الرواسب الخشنة عند رأس المروحة والرواسب الدقيقة على هوامشها وتوجد طرق ترابية غير معبدة تخترق المروحة ونجح السكان فى إستصلاح أجزاء من هوامشها بالأضافة إلى السهل الرسوبى المتاخم لها كما تنمو شجيرات مبعثرة على أطراف المروحة التى يبرز حولها مجموعة من الحافات الصخرية والتلال المنفردة المتبقة عن نشاط عوامل التعرية.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
....
٨...
....
٩...
....
١٠...

صورة رقم (٣٦)



صورة رقم (٣٧)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

وادى La Bourne شبه جاف فى منطقة Vif فى فرنسا يظهر مقطعه العرضى على شكل حرف V مما يشير إلى أنه لازال فى مرحلة الشباب وتظهر بعض المصاطب النهرية على جوانبه وتتقطع منحدراته الجانبية بمجموعة من المسيلات الجبلية ويتأثر بالنحت الصاعد التراجعى عبر أحد الفواصل الصخرية وتمكن السكان من إزالة أجزاء من الغطاء الغابى بالمنطقة وتحويلها إلى حقول زراعية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....

صورة رقم (٣٧)



ثالثا : أشكال ساحلية

صورة رقم (٣٨)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

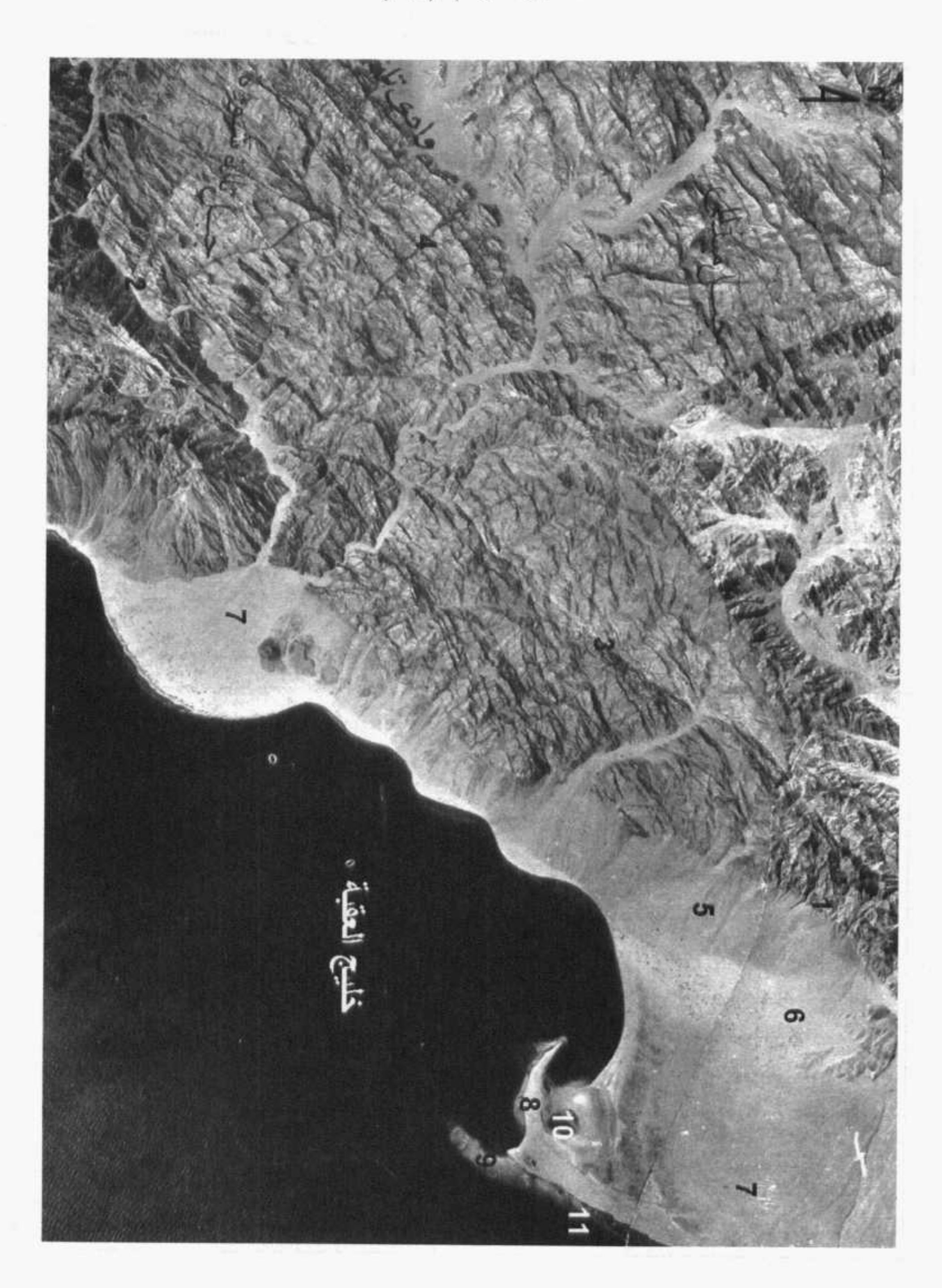
ساحل منطقة دهب فى جنوب شبه جزيرة سيناء : تتشكل المنطقة من حافات صدعية فى صخور القاعدة النارية والمتحولة ويخترق الحافة الرئيسية وادى دهب الذى تأثر توجيه معظم مجاريه بخطوط الصدوع ونظم الفواصل وينتهى بمروحة فيضية متسعة ، وتكون على خط الساحل مجموعة ألسنة بحرية بعضها بارز فوق مستوى مياه خليج العقبة والبعض الآخر لا يظهر إلا أثناء فترات الجزر ، وتكونت هذه الألسنة عن طريق تجمع الرواسب الفيضية وتوجيهها بالتيار البحرى الشمالى وترسيبها على الحواجز المرجانية المتاخمة لخط الساحل .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
٦..
٧..
٨..
٩..
١٠..
١١..

صورة رقم (٣٨)



صورة رقم (٣٩)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

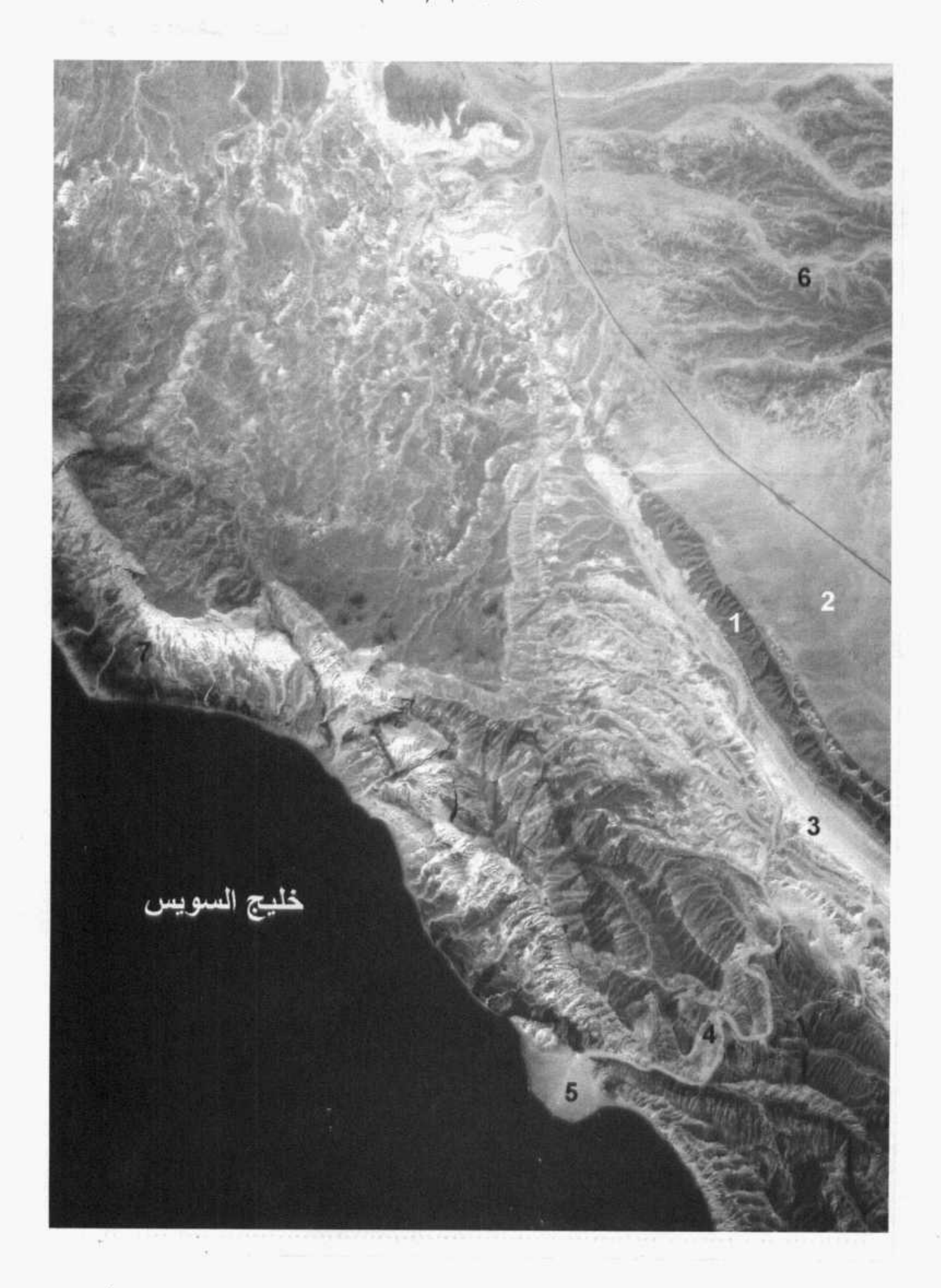
ساحل منطقة حمام فرعون المطل على خليج السويس فى شبه جزيرة سيناء ويلاحظ أن المنطقة تكاد تخلو من السهول الساحلية ، وهو فى معظمه عبارة عن جروف بحرية صدعية أو تشرف عليها حافات صخرية شديدة الميل "أظهر الخنازير" Hogbacks أستطاع أحد الأودية أن يخترقها ويصل لخط الساحل مكونا مروحة فيضية ساعدت على تقدم اليابس على حساب الخليج ، وتظهر فى الداخل مجموعة أخرى من حافات أظهر الخنازير تتقطع منحدراتها الشديدة (منحدرات عكس الميل) بالمسيلات الجبلية ، أما منحدراتها الهينة (المتفقة مع الميل) تقطعها مجار بطيئة الجريان ، كما يتمثل نظام تصريفى آخر محصور فيما بين الحافات الصخرية المتوازية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....

صورة رقم (٣٩)



صورة رقم (٤٠)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

ساحل منطقة نويبع المطلة على خليج العقبة فى شبه جزيرة سيناء والساحل ذو نشأة صدعية فى صخور القاعدة الجيولوجية الصلبة التى تتألف من الصخور النارية والمتحولة لكن تمكنت الأودية من حفر مجار لها صدعية النشأة أيضا ، تلقى برواسبها على قاع الخليج مكونة مجموعة متلاحمة من المراوح الفيضية تكون معا نطاق من الباجادا ، حيثما قام البحر بإعادة تشكيل رواسبها الفيضية وجعله أكثر تعرجا وتكوين رؤوس بحرية وحواجز تحصر بينها بحيرة ساحلية Lagoon كما ساهمت الحواجز المرجانية فى تحديد الملامح المورفولوجية لخط الساحل .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
٨...
٩...
....

صورة رقم (٤٠)



صورة رقم (٤١)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

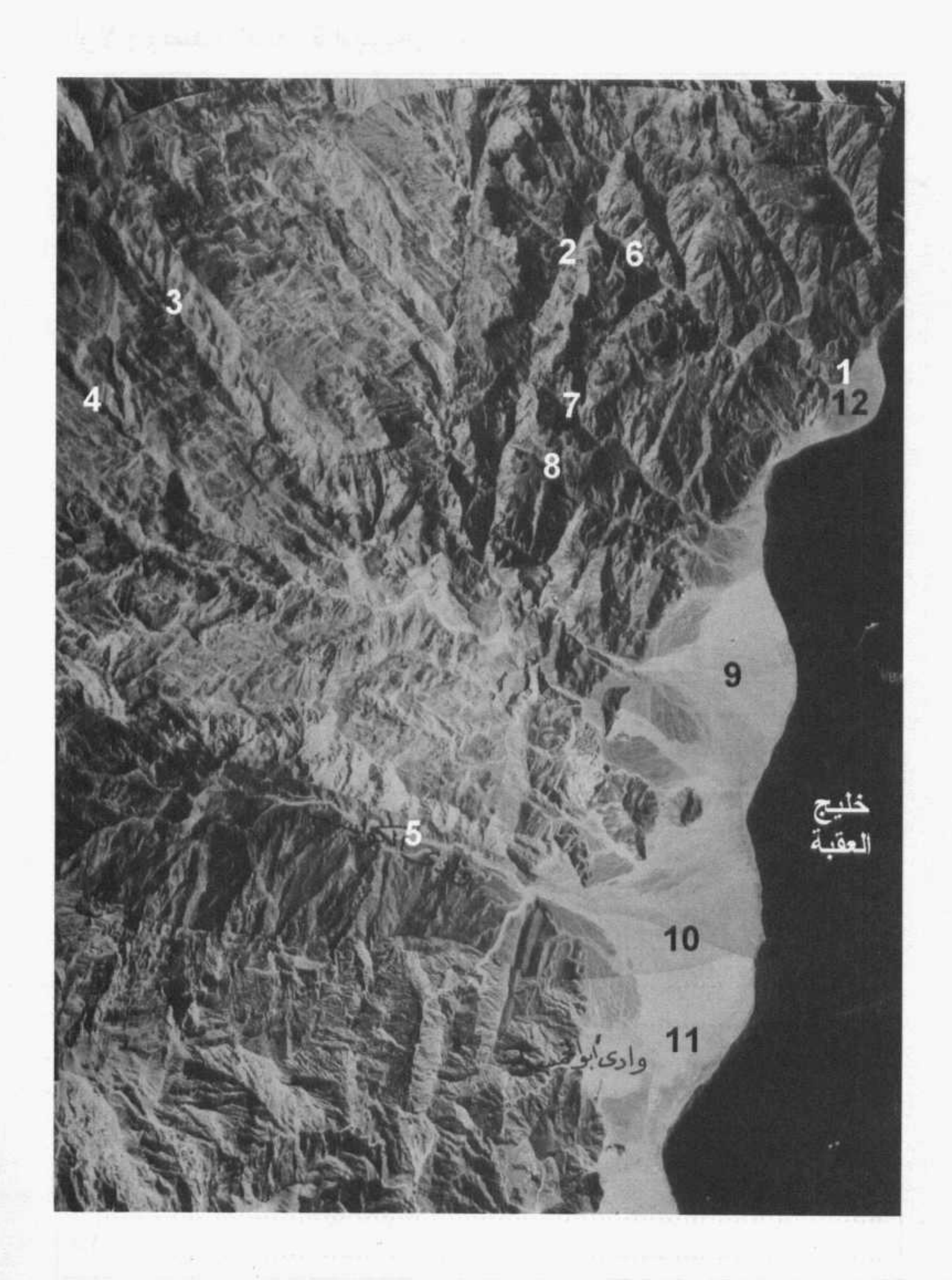
ساحل منطقة مصب واديا قصيب وأبو الخمسة جنوبى مدينة طابا بالقسم الشمالى من خليج العقبة فى شبه جزيرة سيناء ، حيث يظهر الساحل ذو النشأة الصدعية فى صخور القاعدة الشديدة الصلابة ، كما يتأثر النظام التصريفى لأودية المنطقة بالصدوع ونظم الفواصل، أما المظهر المورفولوجى لخط الساحل الحالى فيتحدد تبعا لتجمع الرواسب الفيضية فى نطاق الباجادا الرسوبى وإعادة تشكيلها بالتيارات البحرية مما ساعد على تقوس خط الساحل .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
....
٨...
٩...
١٠...
١١...
١٢...

صورة رقم (٤١)



صورة رقم (٤٢)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

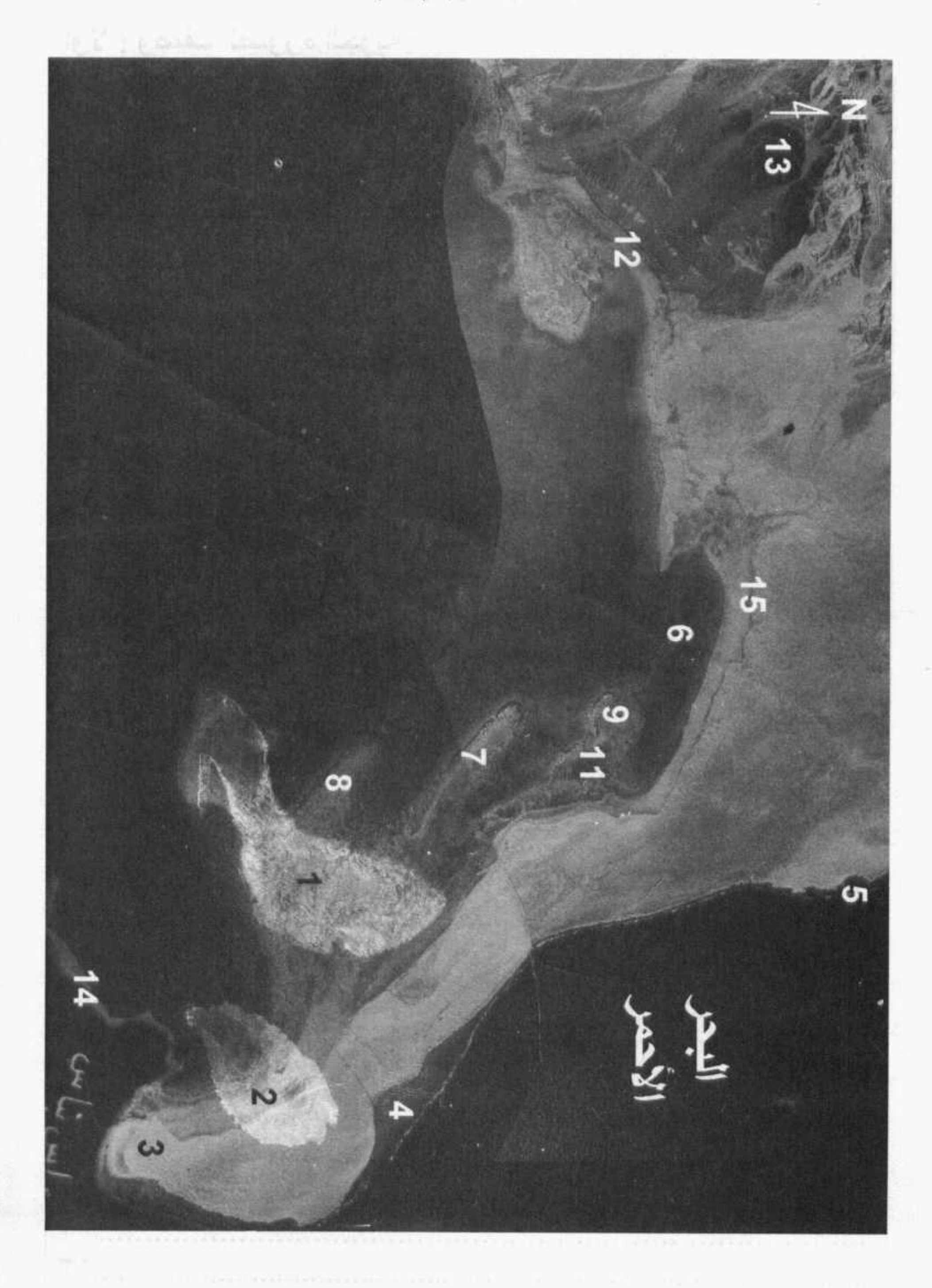
ساحل منطقة رأس بناس بالقسم الجنوبى من ساحل الصحراء الشرقية المطل على البحر المتوسط ، حيث تتحدد ملامح الساحل الشمالى لرأس بناس بالحواجز المرجانية أما سواحلها الجنوبى فهى تتطور ويكتسب اليابس مساحات جديدة بتأثير عمليات الإرساب البحرى وإعادة تشكيل الرواسب الفيضية والبحرية بفعل الأمواج وتيارات المد والجزر مكونة رؤوسا بحرية متدرجة اللون فيرتبط اللون الأبيض بالرواسب الرملية البحرية الأصل أما اللون الرمادى فيشير إلى الأصل الفيضى لرواسبه أى أنها مواد أرسيتها الأودية على الساحل فقامت الأمواج وتيارات المد والجزر بإعادة نقلها واستخدامها فى تكوين رؤوس بحرية يبرز بعضها فوق صفحة المياه والبعض الآخر لاينكشف إلا أثناء فترات الجزر.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
٢..
٣..
٤..
٥..
٦..
٧..
٨..
٩..
١٠..
١١..
١٢..
١٣..
١٤..
١٥..

صورة رقم (٤٢)



صورة رقم (٤٣)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

لسان بحرى بمنطقة رأس بناس حيثما ساهمت الحواجز المرجانية المغمورة فى هدوء الأمواج واصطياد ماتحمله من مواد رسوبية مكونة لسان بحرى ضخم لكنه تحول إلى خطاف بحرى مقوس حاصرا بينه وبين خط الساحل بحيرة ساحلية تظهر داخلها مجموعة من الجزر البحرية والشطوط (جزر مغمورة) بتأثير إعادة نقل وتراكم الرواسب البحرية كما تبرز من خط الساحل مجموعة من الرؤوس البحرية المدببة بتأثير إنحسار المياه بما تحمله من السهل الساحلى بفعل تيارات الجزر.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
....
٢...
....
٣...
....
٤...
....
٥...
....
٦...
....
٧...
٨...
٩...
١٠...
١١...
١٢...
١٣...

صورة رقم (٤٣)



صورة رقم (٤٤)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

ساحل منطقة الهرتواى وملك العود على ساحل البحر الأحمر شمالى رأس بناس ببضعة كيلومترات حيث يظهر الساحل متأثرا بالحواجز المرجانية التى ساهمت فـى تجميـع الرواسب سواء الفيضية ألأصل أو البحرية المصدر مكونة أثـنين مـن الحـواجز البحريـة المتقابلة التى تحصر فيما بينها بوغازا أو فتحـة لـبحيرة سـاحلية قديمـة امـتلأ قاعهـا بالرواسب المنقولة بتارات المد والجزر وأصبحت فى الوقت الحالى ضـمن نطـاق السـهل الساحلى ، كما تبدو جزيرة مرجانية النشأة بالقرب من خط الساحل .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....
٩ ....
١٠ ....
١١ ....

صورة رقم (٤٤)



صورة رقم (٤٥)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

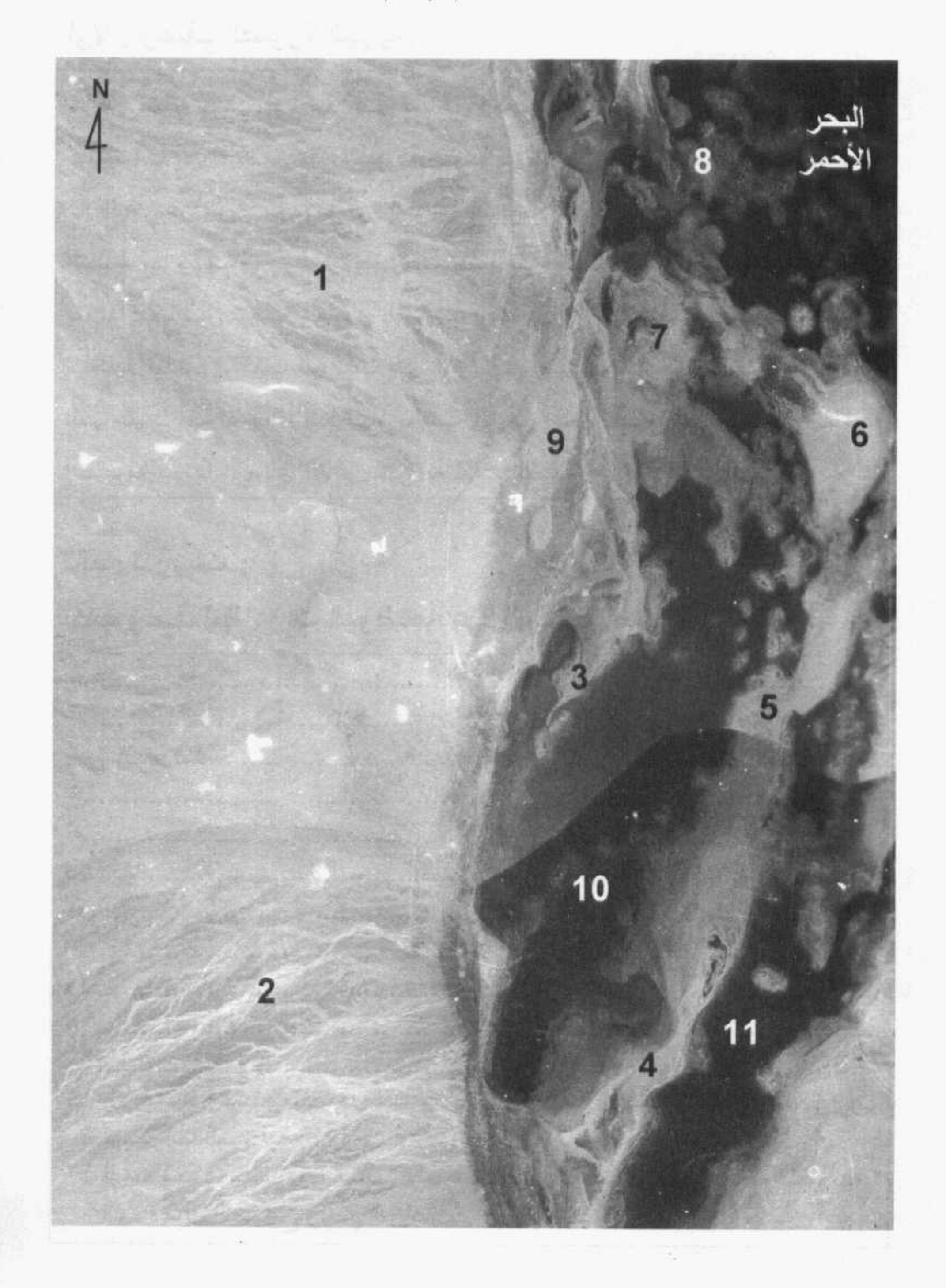
منطقة ساحلية بالقرب من رأس بناس وهى تعد من أكثر أجزاء ساحل البحر الأحمر تأثرا بعوامل الترسيب البحرى حيث ساهم التيار البحرى الشمالى فى توجيه الألسنة البحرية للجنوب وإلتحامه بخط الساحل حاصرا بحيرة ساحلية أغلقت تماما وهى فى طريقها للتحول إلى بركة منعزلة عن خط الساحل ثم تتبدل إلى سبخة موسمية ضحلة تجف أثناء فصل الصيف القائظ قبل جفافها الدائم لتنضم إلى إقليم السهل الساحلى، كما تنتشر مجموعة من الجزر بالقرب من خط الساحل التى قد تتجمع هى الأخرى مكونا لسانا بحريا يعاود إلتحامه بخط الساحل من جديد ويسهم فى توسيع السهل الساحلى مرة أخرى ولكن قد يختلف هذا التصور إذا صحت توقعات علماء المناخ وأرتفع مستوى سطح البحر نتيجة الدفء الذى يصيب مناخ الأرض .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...
٢...
٣...
٤...
٥...
٦...
٧...
٨...
٩...
....
١٠...
....
١١...
....

صورة رقم (٤٥)



صورة رقم (٤٦)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

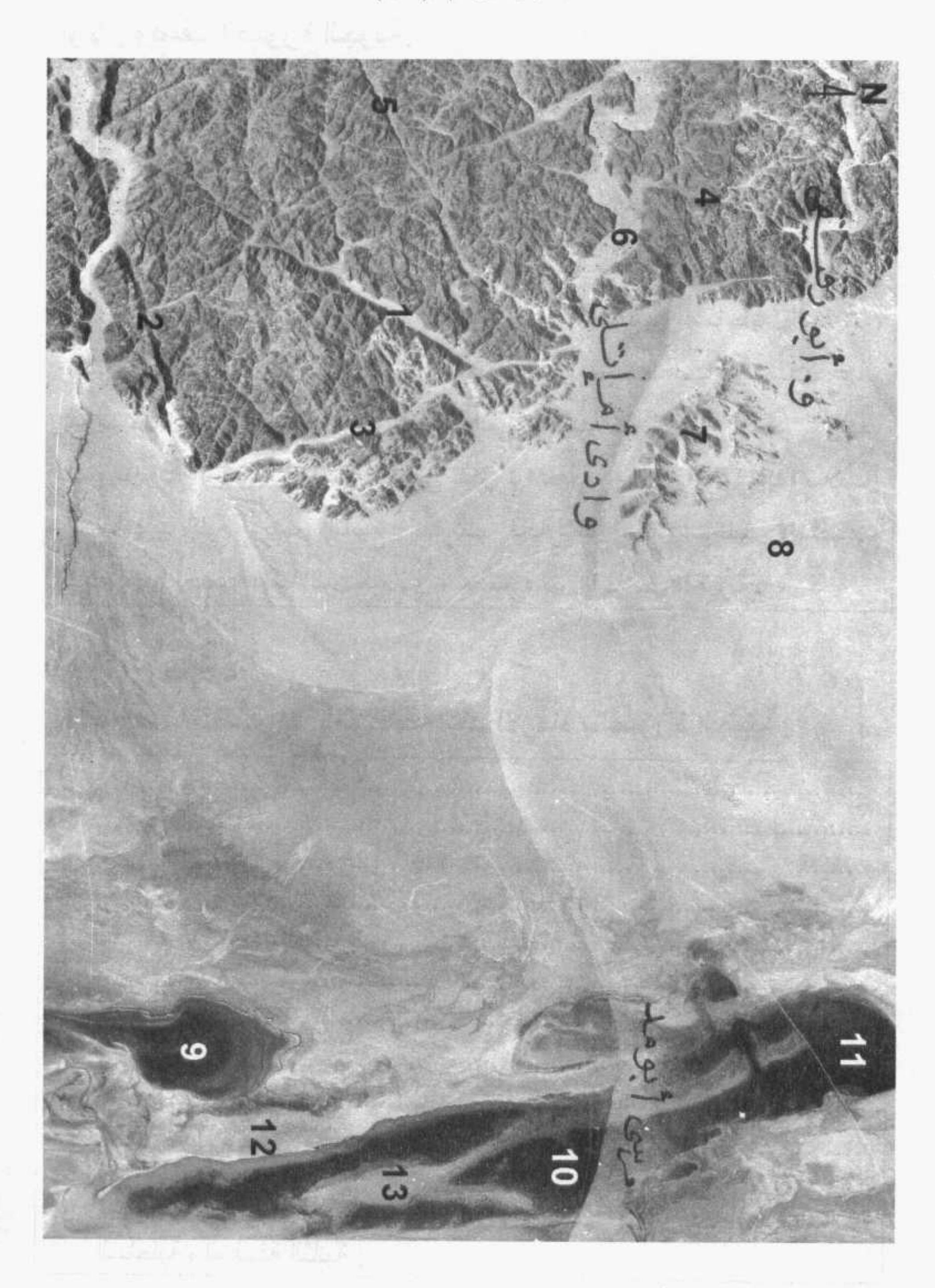
ساحل منطقة مرسى أبو مد على ساحل البحر الأحمر شمالى رأس بناس ببضعة كيلومترات حيث تظهر على الصورة مجموعة من البحيرات الساحلية المغلقة المنفصلة عن البحر عن طريق مجموعة من الحواجز البحرية المتصلة بعمليات الإرساب البحرية النشطة مما يسهم فى توسيع السهل الساحلى على حساب البحر المتقهقر ، وتوجد بقع داكنة اللون ترصع السهل الساحلى وتشير إلى أنها كانت يوما ما بحيرات ساحلية مندثرة تراكمت الرواسب على أرضيتها وأضيفت فى مرحلة سابقة للسهل الساحلى، أما الأجزاء الداخلية بالقسم الغربى من الصورة تبدو صخور القاعدة الصخرية بلونها الرمادى القاتم متأثرة بعمليات التصدع .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
٢..
٣..
٤..
٥..
٦..
٧..
٨..
٩..
١٩..
١١..
١٢هل يمكنك إعادة رسم شكل خط الساحل القديم قبيل تكوين النطاق الحالى من البحيرات الساحلية .
١٣ أرسم شبكة التصريف المائى بالمنطقة وخريطة أخرى للظاهرات التكتونية النشأة مثل الصدوع ونظم الفواصل .

صورة رقم (٤٦)



صورة رقم (٤٧)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

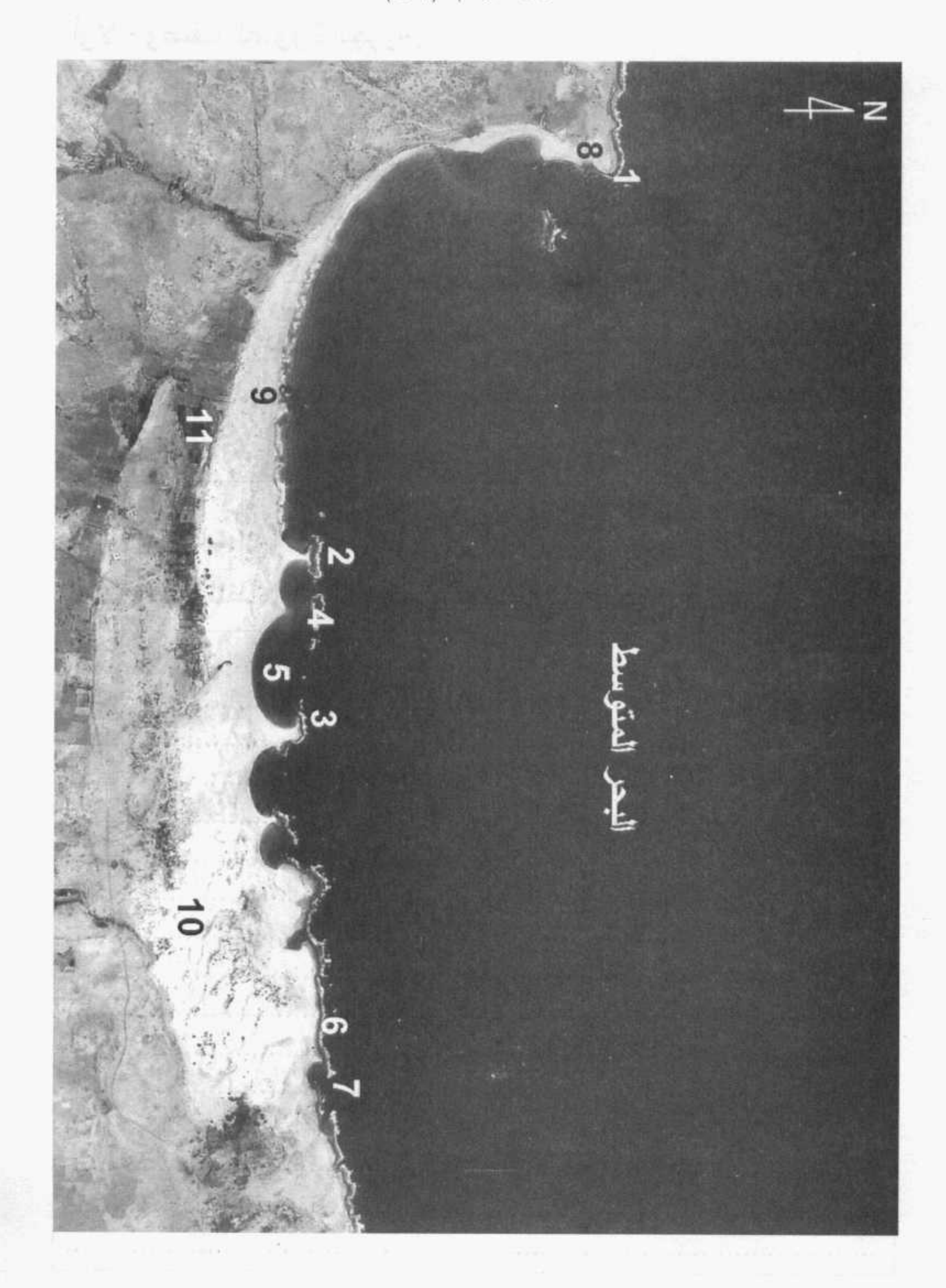
ساحل منطقة باجوش المطلة على ساحل البحر المتوسط شرق مدينة مرسى مطروح بحوالى ٤٥ كيلومتر حيثما يظهر الساحل شديد التعرج فتبرز منه رؤوسا بحرية هى فى واقع الأمر بقايا السلسلة الساحلية القديمة المكونة من الأحجار الجيرية وتمكنت عوامل النحت بالأمواج من تحطيمها وتكوين جزرا متبقية عن هذه السلاسل وخلجان تشكلت فى نطاق المنخفض الذى كان يفصل فيما بين السلسلتين الساحلية (الحديثة) والثانية (الأقدم) وهما تمثلان مرحلتين من مراحل تذبذب خط الساحل خلال عصر البلايستوسين الناجم عن التغيرات المناخية التى حدثت خلال هذا العصر ، وتبدو تأثير عمليات الإرساب بفعل الرياح على شكل تراكمات من الرمل فوق بقايا السلاسل التلالية ذات اللون الأبيض الناصع ، كما تظهر محاولات السكان المحليين لاستصلاح المنخفضات الخصبة ذات اللون الرمادى المحصورة بين السلاسل الجيرية.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
٢ ....
٣ ....
٤ ....
٥ ....
٦ ....
٧ ....
٨ ....
٩ ....
١٠ ....
١١ ....
١٢ أرسم شكل خط الساحل القديم خلال مرحلتى تكوين كلا من السلسلة الساحلية والسلسلة الثانية .

صورة رقم (٤٧)



صورة رقم (٤٨)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

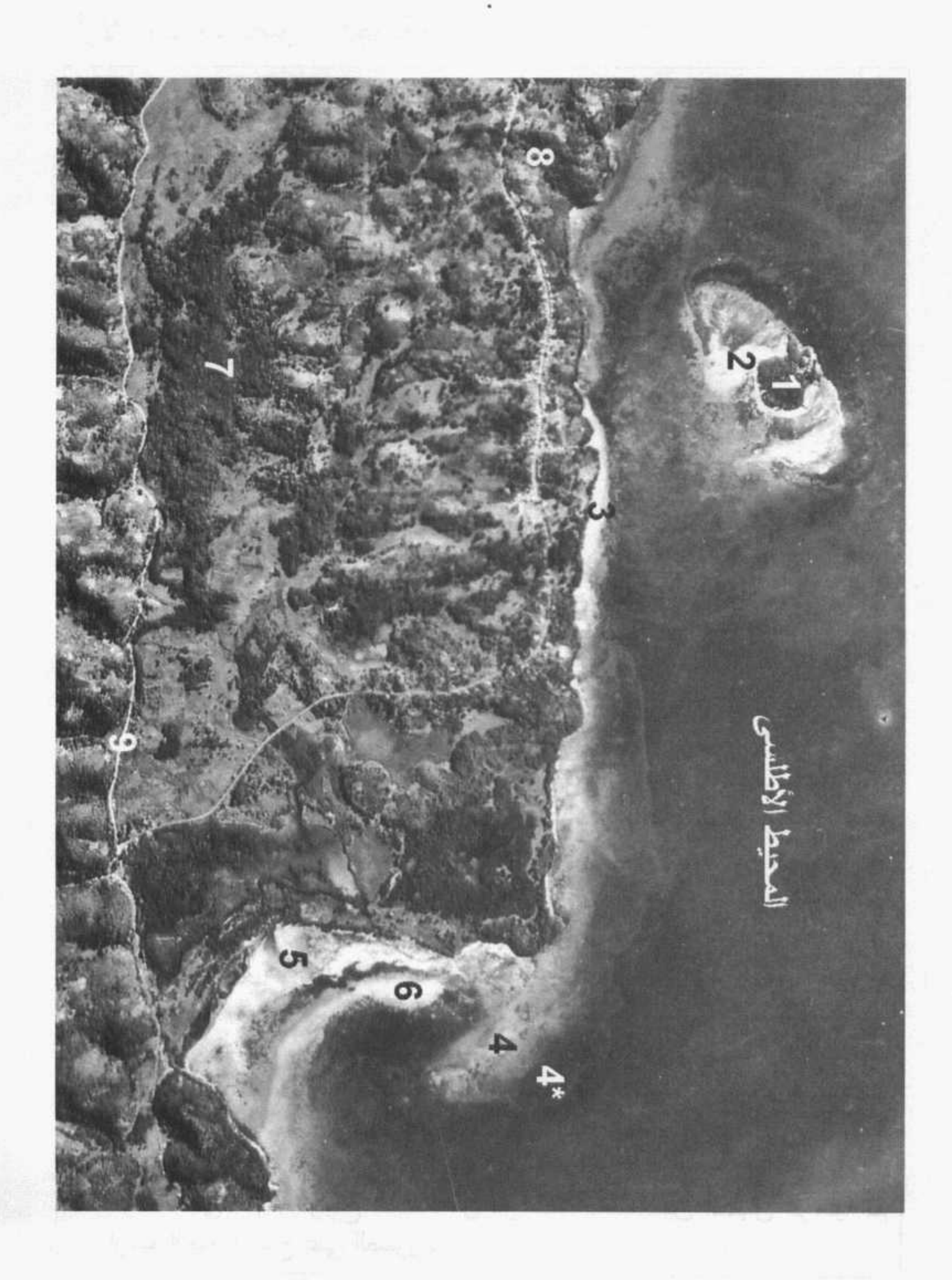
جزء من سواحل الجابون المطلة على المحيط الأطلسى فى وسط شرق أفريقيا حيث ساهم التيار المحيطى فى تكوين لسان بحرى مقوس فى سبيله للتحول إلى خطاف بحرى بالإضافة إلى بناء شاطئ رملى متسع فى المنطقة المحمية من الأمواج ، كما توجد جزيرة صخرية متاخمة لخط الساحل عملت على تجمع الرواسب الرملية حولها وزيادة مساحة الجزيرة ، ولوحظ انتشار غطاء نباتى كثيف من الأشجار المتشابكة وسطح الأرض مقطع بشبكة من المجارى المائية ويمتد طريق غير معبد موازيا لخط الساحل وطريق آخر داخل نطاق الغابات .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
....
٨..
....

صورة رقم (٤٨)



صورة رقم (٤٩)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

قسم من سواحل إمارة رأس الخيمة فى دولة الإمارات العربية المتحدة المطلة على الخليج العربى ، حيث تتكون مجموعة من الحواجز البحرية الموازية لخط الساحل وقد ساهمت التيارات البحرية تؤازرها تيارات المد والجزر والأمواج فى تطور أحد الحواجز إلى خطاف بحرى مفوس الأهداب ، كما تكونت مجموعة من الجزر الرملية الطولية الشكل داخل البحيرة الساحلية التى تتصل بالخليج العربى عبر مجموعة من الفتحات أو البواغيز ، كما يبرز من الساحل أثنين من الألسنة البحرية الرملية وتغطى اليابس غطاء رملى يبرز منه مجموعات متتابعة من الكثبان الرملية.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
٢ ....
٣ ....
٤ ....
٥ ....
٦ ....
٧ ....
٨ ....
٩ ....
١٠ ....
١١ ....
١٢ ....
١٣ أرسم على الصورة إتجاه التيار البحرى الذى ساهم فى تكوين مجموعة الحواجز البحرية.
١٤ تعرف على اتجاه الرياح السائدة من دراستك لخصائص الكثبان الرملية ثم أرسم اتجاه الرياح على الصورة

صورة رقم (٤٩)



صورة رقم (٥٠)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

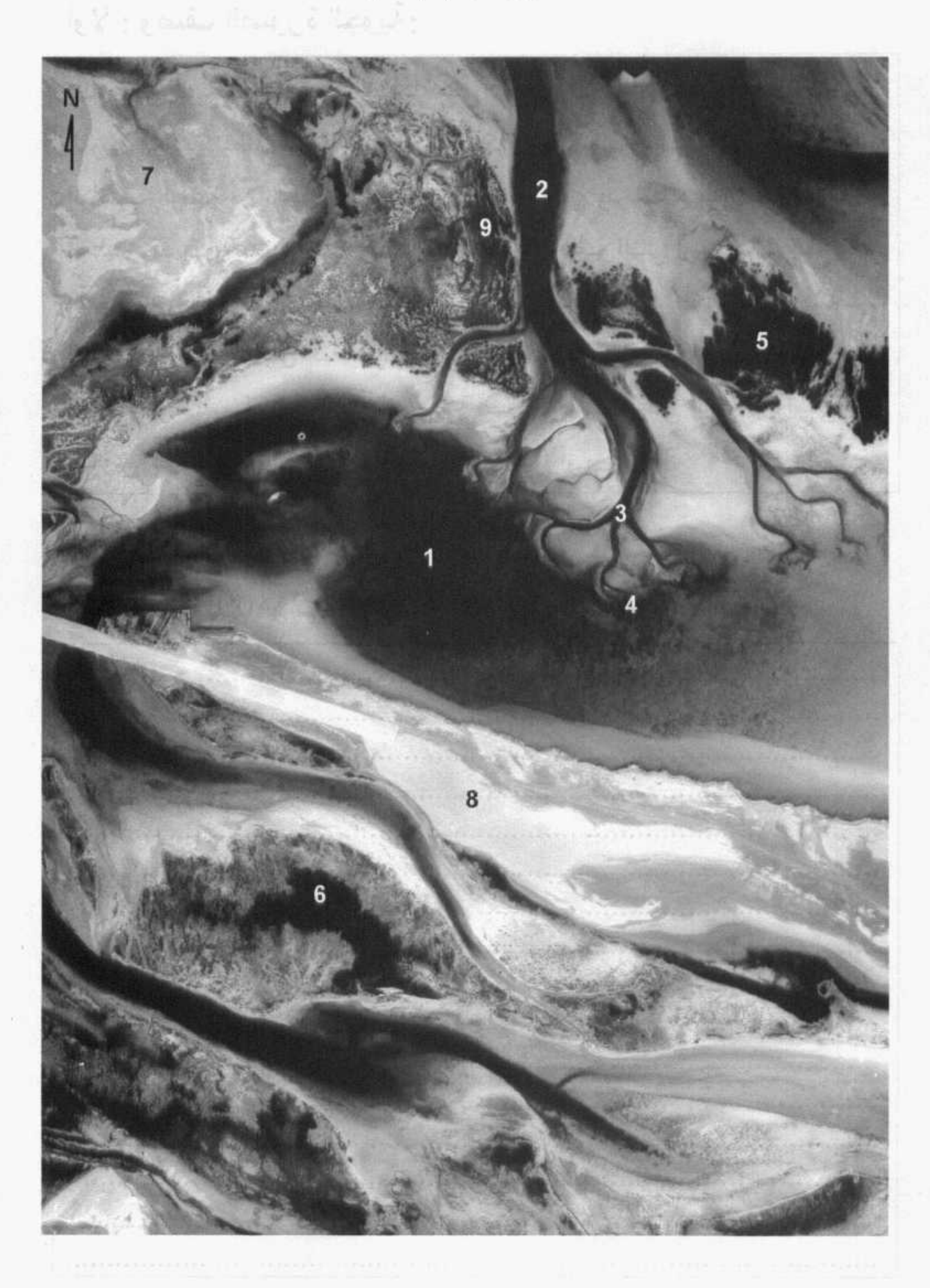
نطاق للسبخات الساحلية الضحلة على سواحل إمارة رأس الخيمة بدولة الإمارات العربية المتحدة مطلا على الخليج العربى ويلاحظ تكوين قنوات الجزر التى تنقل الرواسب الرملية الدقيقة داخلها أثناء فترات المد من البحر نحو اليابس وفى الاتجاه المعاكس أثناء فترات الجزر ، ولكن تشتد قوة دفع الرواسب أثناء فترات الجزر بسبب إنحدار أرضية السبخات نحو البحر مما يكسب تيار الجزر قوة إضافية تساعد على نقل الرواسب من اليابس المجاور وإطمائها على أرضية السبخة وزيادة مساحتها تدريجيا على حساب الخليج المفهفر ولذا تبدو آثار عمليات الترسيب بارزة فوق صفحة المياه ، بالإضافة إلى بعض الترسبات المغمورة تحت مستوى المياه ولا تنكشف إلا أثناء فترات الجزر ، وبقع بحيرية وبرك صغيرة المساحة متبقية عن عمليات الترسيب.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
٦..
٧..
٨..
٩..
....

صورة رقم (٥٠)



صورة رقم (٥١)

أولا : وصف الصورة الجوية:

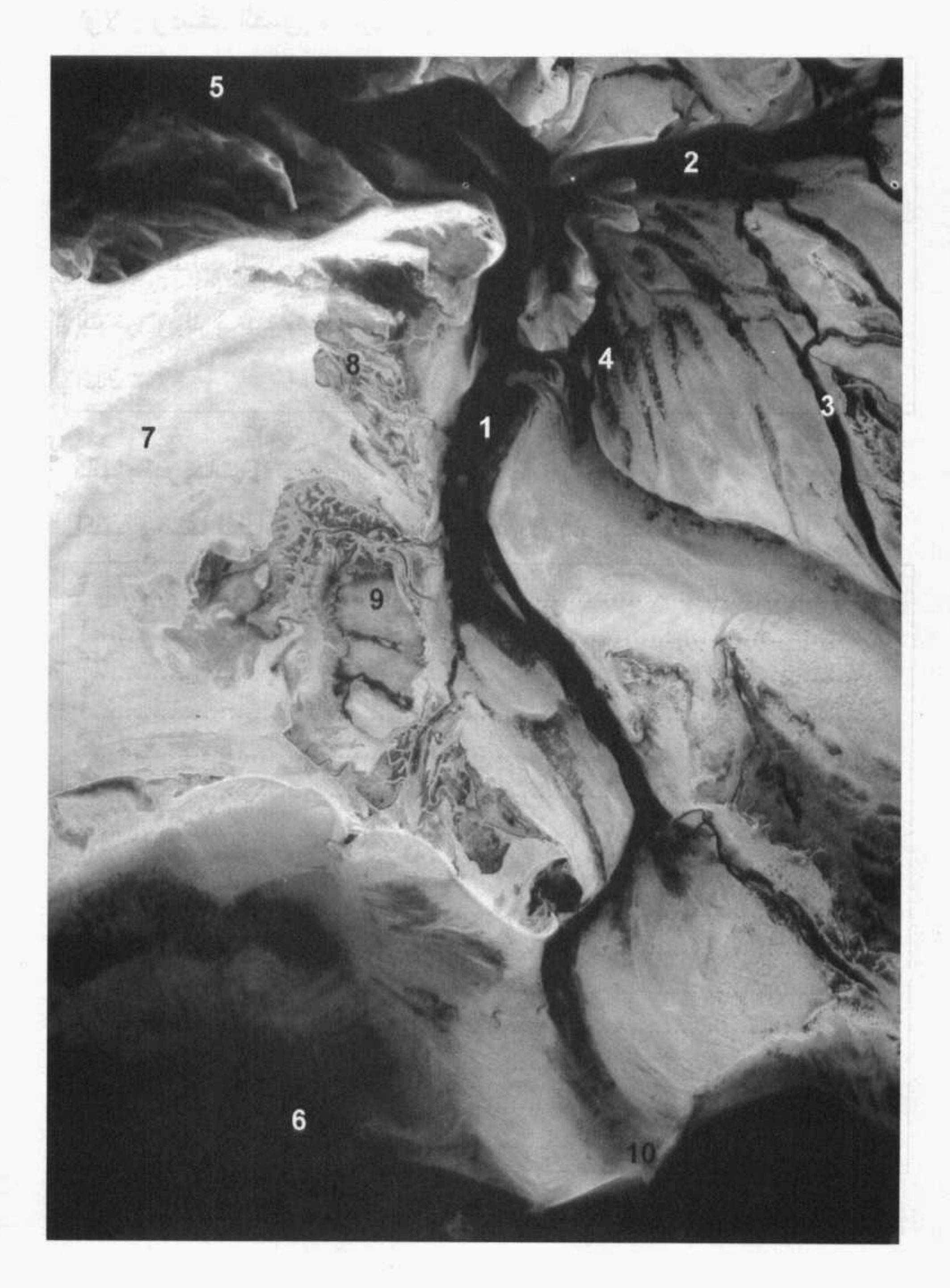
نطاق آخر للسبخات الساحلية الضحلة على سواحل إمارة رأس الخيمة بدولة الإمارات العربية المتحدة المطلة على الخليج العربى تتكون بها قنوات عريضة للمد والجزر تنقل الرواسب الرملية من داخل اليابس أثناء فترات الجزر وترسبها على القاع الضحل للخليج وقد يكون مصدر هذه الرمال هو الكثبان الرملية التى أرسبتها الرياح على السهل الساحلى ويعاد تشكيلها وتحركها باستمرار مع تيارات المد والجزر فتتحرك الرمال عادة نحو اليابس أثناء فترات المد ثم تعاود تحركها بإتجاه الخليج أثناء فترات الجزر ويتوقف معدل الحركة وقوتها على حمل الرواسب على الفارق الرأسى بين مستوى المد ومستوى الجزر وفقا لوضعية القمر (بدرا أو محاق).

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
....
٧..
٨..
٩..
....

صورة رقم (٥١)



صورة رقم (٥٢)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

خطاف بحرى على سواحل إمارة أم القيوين المطلة على سواحل الخليج العربى بدولة الإمارات العربية المتحدة حاصرا خلفه بحيرة ساحلية تتأثر بعمليات الإرساب بتيارات المد والجزر مما أدى إلى تكوين جزر بارزة فوق سطح المياه ومجموعات من الجزر المغمورة وقنوات للجزر وسباخ ساحلية تجف خلال فصل الصيف نتيجة زيادة معدلات التبخر وبرك صغيرة متبقية عن عمليات الترسيب حولها وشطوط مغمورة تحت سطح المياه.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
٢ ....
٣ ....
٤ ....
٥ ....
٦ ....
٧ ....
٨ ....
٩ ....
١٠ ....
١١ ....
١٢ ....
١٣ ....
١٤ ....
١٥ ....

صورة رقم (٥٢)



رابعا : أشكال بفعل الرياح

صورة رقم (٥٣)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

مجموعات متعاقبة من الكثبان الرملية الهلالية (برخانات) فى صحراء الجزائر لاحظ أن لكل برخان قرنين تتراكم عليهم الرمال المنقولة من مؤخرة الكثيب التى يطلق عليها تعبير (كساح) حيث تصعد الريح محملة بالرمل المنقول من المؤخرة حتى يبلغ أعلى نقطة فى الكثيب (القمة) وعندئذ يختل توازن الريح فتتكون دوامة هوائية فتنزلق للأمام عبر القرنين فيتراكم المزيد من الرمل على مقدمتهما فيخيل للمرء أن الكثيب يتحرك فى إتجاه قرنيه وهناك العديد من الضوابط تساعد على تكوين البرخانات من أهمها هبوب الريح من إتجاهين متعامدين أحدهما إتجاه أساسى والآخر ثانوى.

ثانيا: تدريبات :

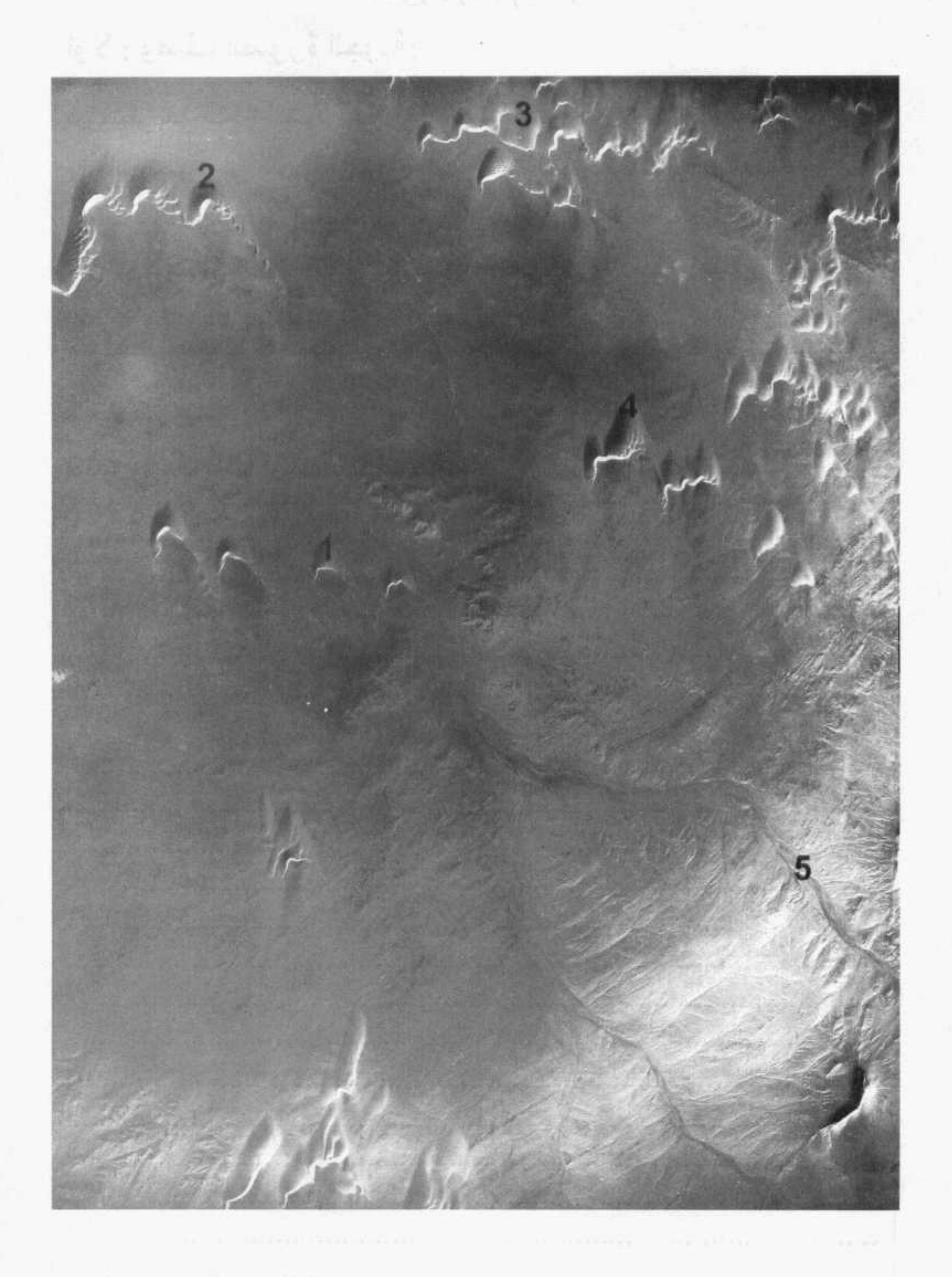
أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....

٦ هل يمكنك تحديد إتجاه الريح السائدة بالمنطقة .

٧ حدد على الرسم عناصر أحد البرخانات .

صورة رقم (٥٣)



صورة رقم (٥٤)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

تل متبقى فى صحراء تشاد بـارز وسـط نطـاق هائـل مـن الغطـاءات الرمليـة المترسـب بالرياح وتظهر على التل آثار التجوية الميكانيكية عبر خطوط الضعف الجيولوجى بنظم الفواصل وتأثير الكشط والنحت بالرياح وبقايا أحد سطح التعرية القديمة وتتناثر حول التل مجموعة من الـتلال الثانويـة الأصـغر حجمـا التـى أنفصـلت عنـه بتـأثير عوامـل التعرية خلال التاريخ الجيولوجى المديد .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....
٩ ....
....
١٠ ....
....

صورة رقم (٥٤)



صورة رقم (٥٥)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

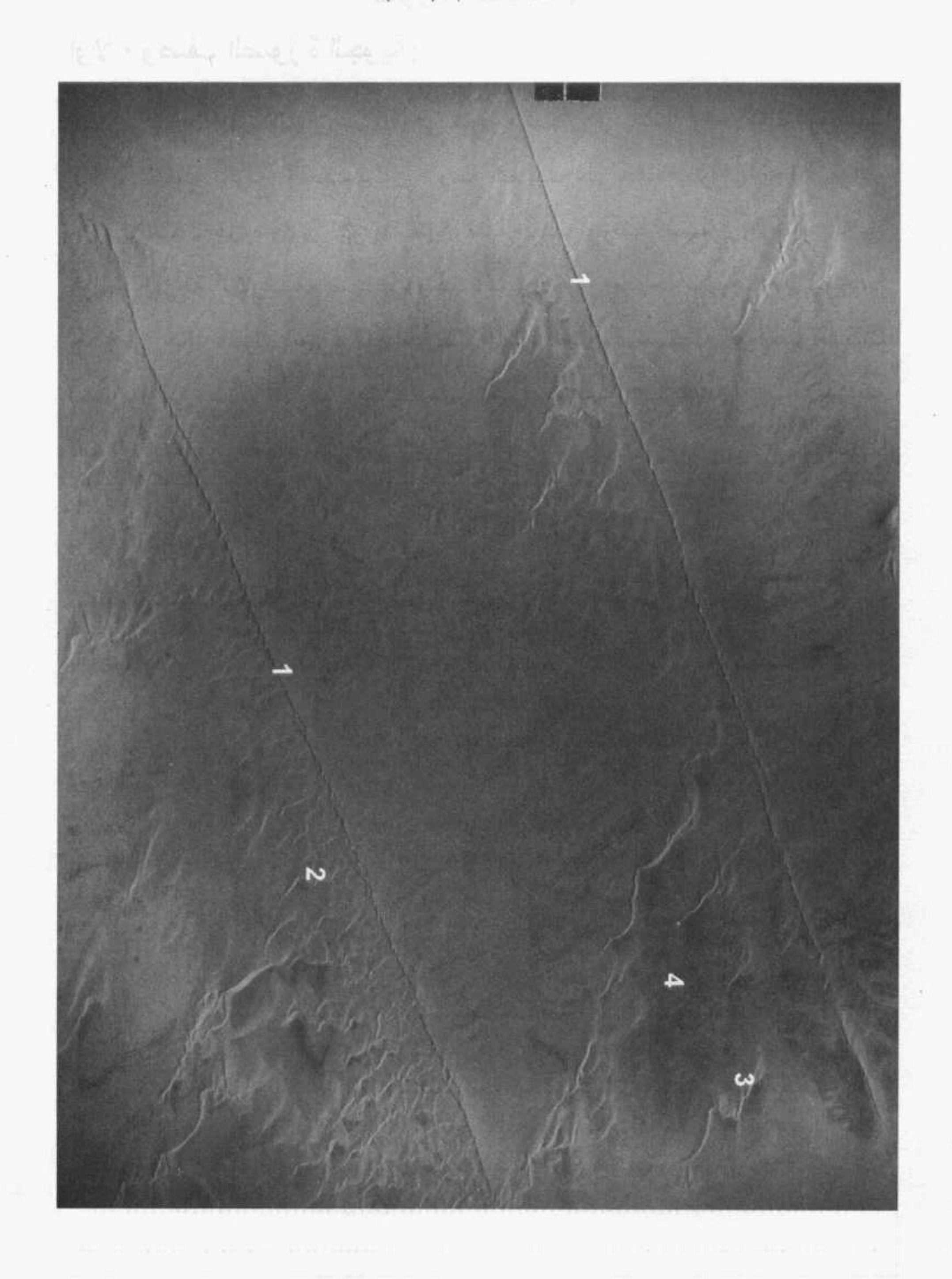
سيوف أو كثبان رملية طولية تمتد موازية لإتجاه الرياح السائدة فى الصحراء الكبرى فى جنوب الجزائر كما تتكون بعض الكومات الرملية التى سرعان ما تتضح معالمها وتتحول إلى برخانات أو برخانات معكوفة حينما تتوافر الظروف المواتية لذلك ، ويبدو سطح الأرض الأصلى الذى يتجمع عليه الغطاءات والكثبان الرملية بلونه الرمادى مما يشير إلى احتمال احتواءه على نسبة من التكوينات الطفلية المتبقية عن مناخ قديم كان أكثر رطوبة من ظروف الجفاف الحالى.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
....
....
٢ ....
....
....
....
٣ ....
....
....
....
٤ ....
....
....
....
....

صورة رقم (٥٥)



صورة رقم (٥٦)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

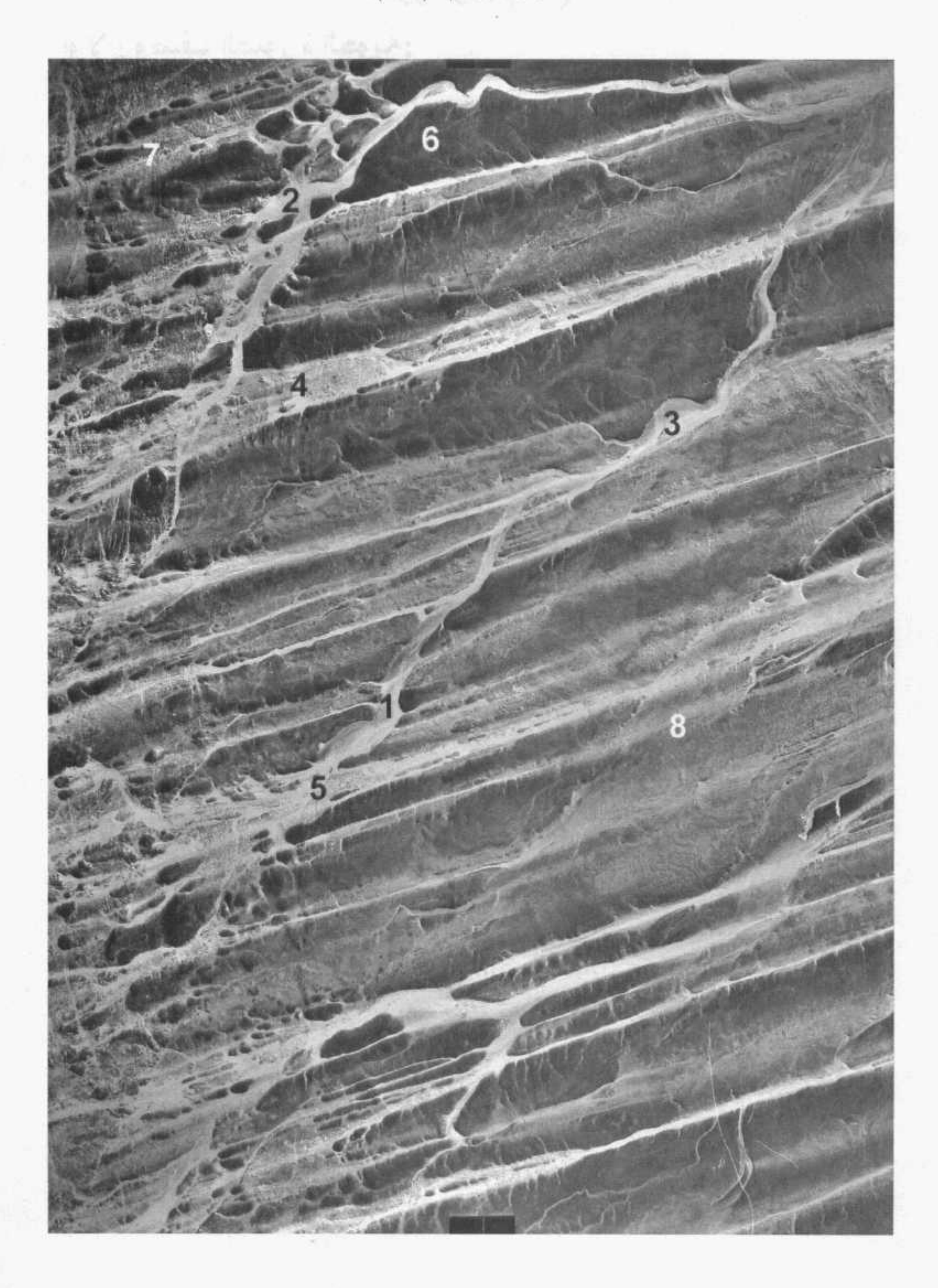
كثبان رملية طولية متوازية (سيوف) فى صحراء تبستى فى تشاد وتجمعت الرواسب الرملية المنقولة بالرياح وغطت بطون الأودية مما يدل على سيادة ظروف الجفاف وعدم جريان المياه داخل مجارى الأودية لفترة زمنية طويلة وأرتفع مستوى الرمال داخل الوديان لدرجة أنها تتشعع منها فى إتجاه السيوف أى أصبحا نسيجا رمليا واحدا ولكن فى حالة هطول السيول الفجائية فإن المياه الجارية تستطيع أن تنقل الرمال المتسربة على بطون الأودية وتقذف بها نحو مصباتها كما تسيل الرمال المكونة للسيوف وتغطى سطح الأرض على شكل فرشات أفقية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....

صورة رقم (٥٦)



صورة رقم (٥٧)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

شبكة من الأودية الجافة المتسعة فى الصحراء الكبرى شمال تشاد التى تـأثر توجيهها وملامحها المورفولوجية بنظم الفواصل الصخرية ، ولكن عملت الرياح على ملئ مجاريها بالرمال تماما كما أمتلأت نظم الفواصل بالرمال بعد توسيعها بعمليات التجوية والكشط بالرياح كما يبرز أحد التلال المخروطية المتبقية عن نشاط النحت .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١...

....

٢...

....

٣...

....

٤...

....

٥...

....

٦...

....

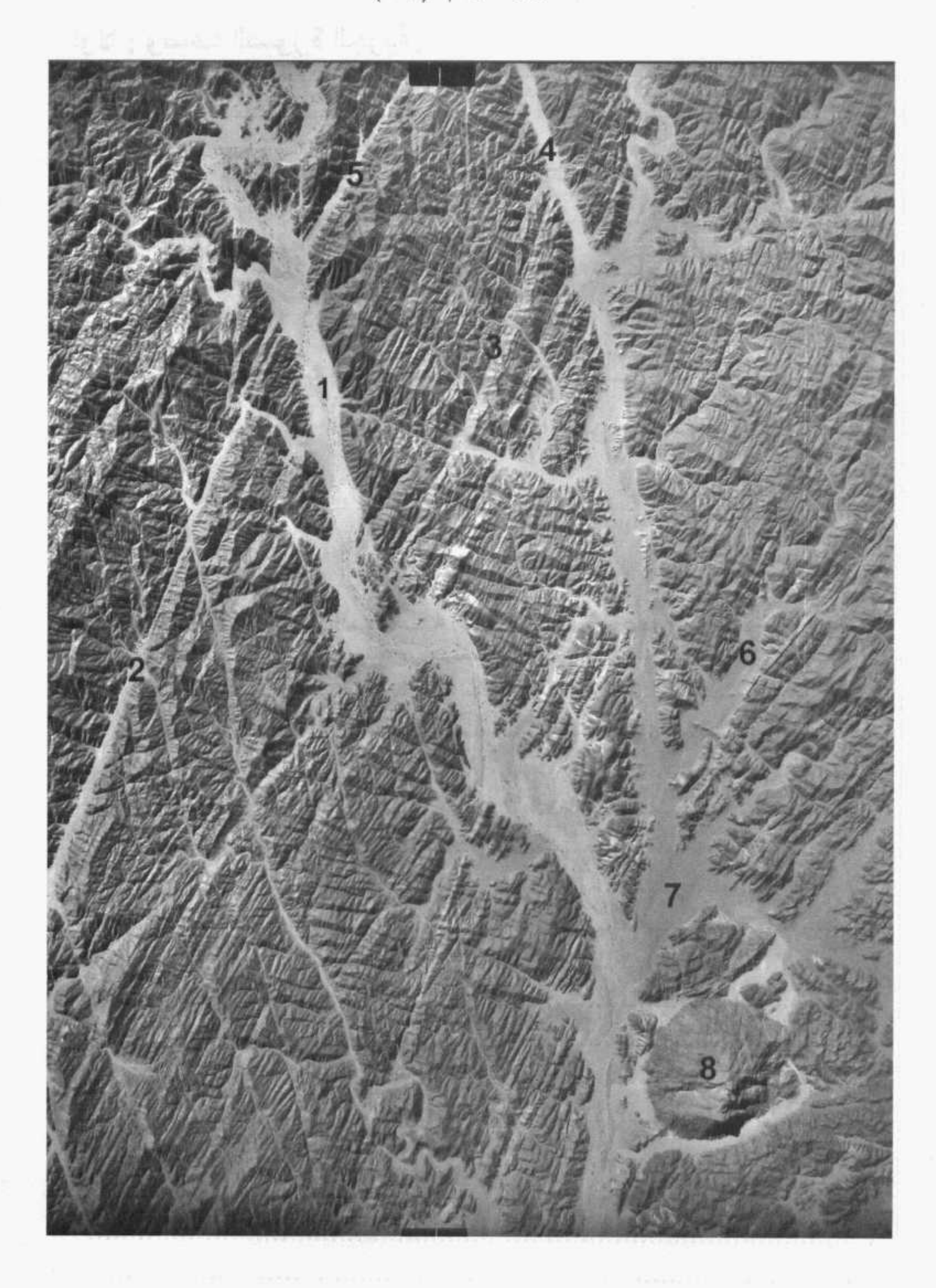
٧...

....

٨...

....

صورة رقم (٥٧)



صورة رقم (٥٨)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

طريق مرصوف غطت الكثبان الرملية معظم أجزاءه فى إمارة أبوظبى بدولة الإمارات العربية المتحدة كما تظهر مجموعات من المزارع التى تهددها حركة الكثبان الرملية وبعضها غطته الرمال تماما ويمكن تمييز مجموعات الكثبان وتحديد عناصرها وإلى توافرت لدينا صور جوية فى تواريخ مختلفة يمكننا حساب معدل حركة الكثبان ومحاولة إيقاف تقدمها عن طريق بعض الأساليب مثل زراعة بعض الشجيرات المثبتة للرمال أو غرس جذوع الأشجار أو النخيل على شكل أضلاع المربعات أو رش بعض اللدائن التى لا تتفاعل مع الرمل ولاتتعرض للانصهار فى درجات الحرارة المرتفعة فى الصحراء مع تغطيتها بغطاء من الطفل واستزراعها .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
٨ ....
....

صورة رقم (٥٨)



صورة رقم (٥٩)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

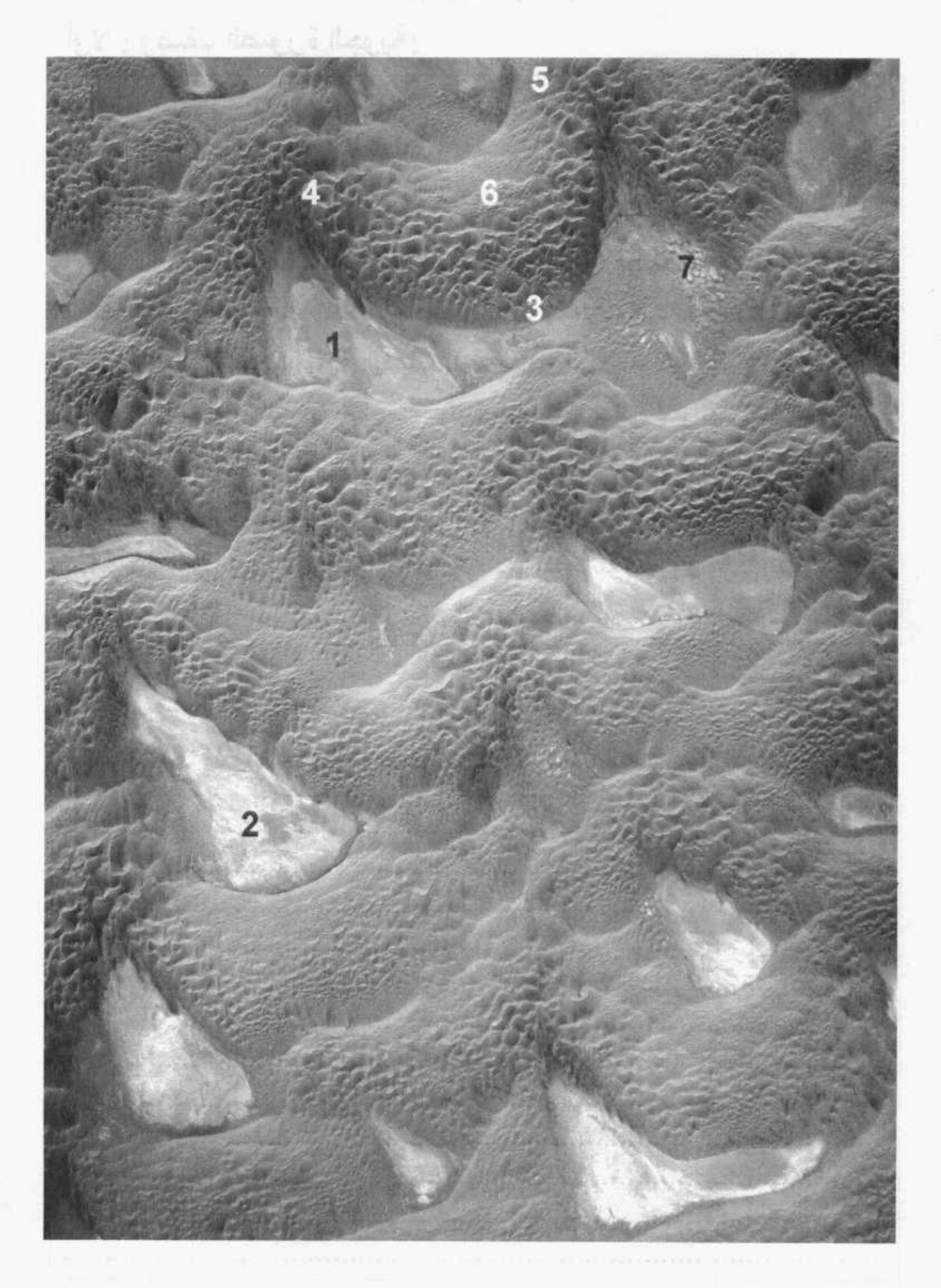
كثبان رملية هلالية (برخانات) تتقدم بمعدلات متباينة مما أدى إلى تراكبها وإندماجها في بعض الأحيان ويلاحظ أن كل كثيب منها هو فى واقع الأمر مجموعة كثبان ثانوية تتجمع معا وتأخذ مظهر الكثيب الواحد بسماته المميز ، إذ يتشكل لكل كثيب كساح أى مؤخرة ذات إنحدار هين وقمة تمثل أعلى نقطة فيه ومقدمة تتميز بشدة إنحدارها وتبرز من المقدمة قرنين مثل الذراعين يتقدم بهما الكثيب للأمام ، وتتكون فى الأراضى المحصورة فيما بين البرخانات مسطحات ملحية تتجمع بها زخات المطر خلال فصل الشتاء فتساعد على تثبيت الكثبان فى مواضعها ويقل معدل تقدمها كما تساعد قطرات المياه المتساقطة على تشويه مظهرها المورفولوجى ، إلى أن يأتى الصيف لتعاود البرخانات هجرتها من جديد، وقد ينعكس توجيه البرخانات خلال فترات الرياح المحلية المعروفة بدولة الإمارات بإسم رياح (الكوس) وهى رياح جنوبية حارة جافة تهب أثناء فصل الربيه وهى تشبه رياح (الخماسين) فى مصر.

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
٢..
....
٣..
....
٤..
....
٥..
....
٦..
٧..

صورة رقم (٥٩)



صورة رقم (٦٠)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

غطاءات رملية فى إمارة أبوظبى بدولة الإمارات العربية المتحدة تتخذ المظهر العام للكثبان الرملية المستعرضة وهى تتميز بإنحدارين أولهما هين الانحدار فى إتجاه هبوب الريح والآخر شديد فى إتجاه منصرف الريح حيث تصعد الرياح بما تحمله من ذرات الرمال على مقدمة الكثيب حتى تبلغ قمته فتتكون دوامة هوائية فتختل قدرتها حمل ذرات الرمال فتهوى على المنحدر الأمامى الشديد فتنزلق حبيبات الرمال فى إتجاه منصرف الريح فيخيل للمرء أن الكثيب يتقدم للأمام لكن بمعدلات بطيئة جدا وتتباين من موضع لآخر وفقا لظروفه الطبيعية. وتتباين ألوان الرمال المنقولة (كما تظهر فى الصورة الجوية) حسب مصادر الرمل فقد تكون مائلة للحمرة إذا كانت مشبعة بأكاسيد الحديد ويطلق عليها فى الإمارات اسم الرمال الحمراء أو بيضاء اللون منقولة من شواطئ الخليج العربى وقد تميل ألوانها للرمادى إذا كانت تحتوى على نسبة عالية من حبيبات الطفل الخصبة المنقولة من بطون الأودية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١..
....
....
....

٢..
....
....
....

٣..
....
....
....

صورة رقم (٦٠)



صورة رقم (٦١)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

أراضى سهلية فى موريتانيا فى غرب أفريقيا تبرز منها تلال ثانوية من الياردانج أو الخرافيش منحوتة بتأثير فعل الرياح ويلاحظ أنها تكاد تكون متوازية تماما بسبب تأثرها بالرياح من إتجاه ثابت معظم فترات السنة كما تنتشر حولها مسطحات ملحية تتميز بألوانها البيضاء الناصعة وعلى ما يبدو أنها أخفض البقاع مما ساهم فى تجمع المياه بما تحمله من أملاح ذائبة لكن مع حلول فترات الجفاف يتبخر الماء وتتبلر حبيبات الملح وتتماسك مكونة قشرة ملحية ، وكما لوحظ وجود سطوح تعرية مستوية نتيجة الكشط بالريح تشبه إلى حد كبير فى مظهرها المورفولوجى مستويات التعرية وهى تتميز بألوانها الرمادية وهى تمثل بقايا السطح الأصلى للمنطقة والتى أشتقت وأنفصلت عنها كتل الياردانج .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
....
....
٢ ....
....
....
....
٣ ....
....
....
....
٤ ....
....
....

صورة رقم (٦١)



خامسا : أشكال الكارست

صورة رقم (٦٢)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

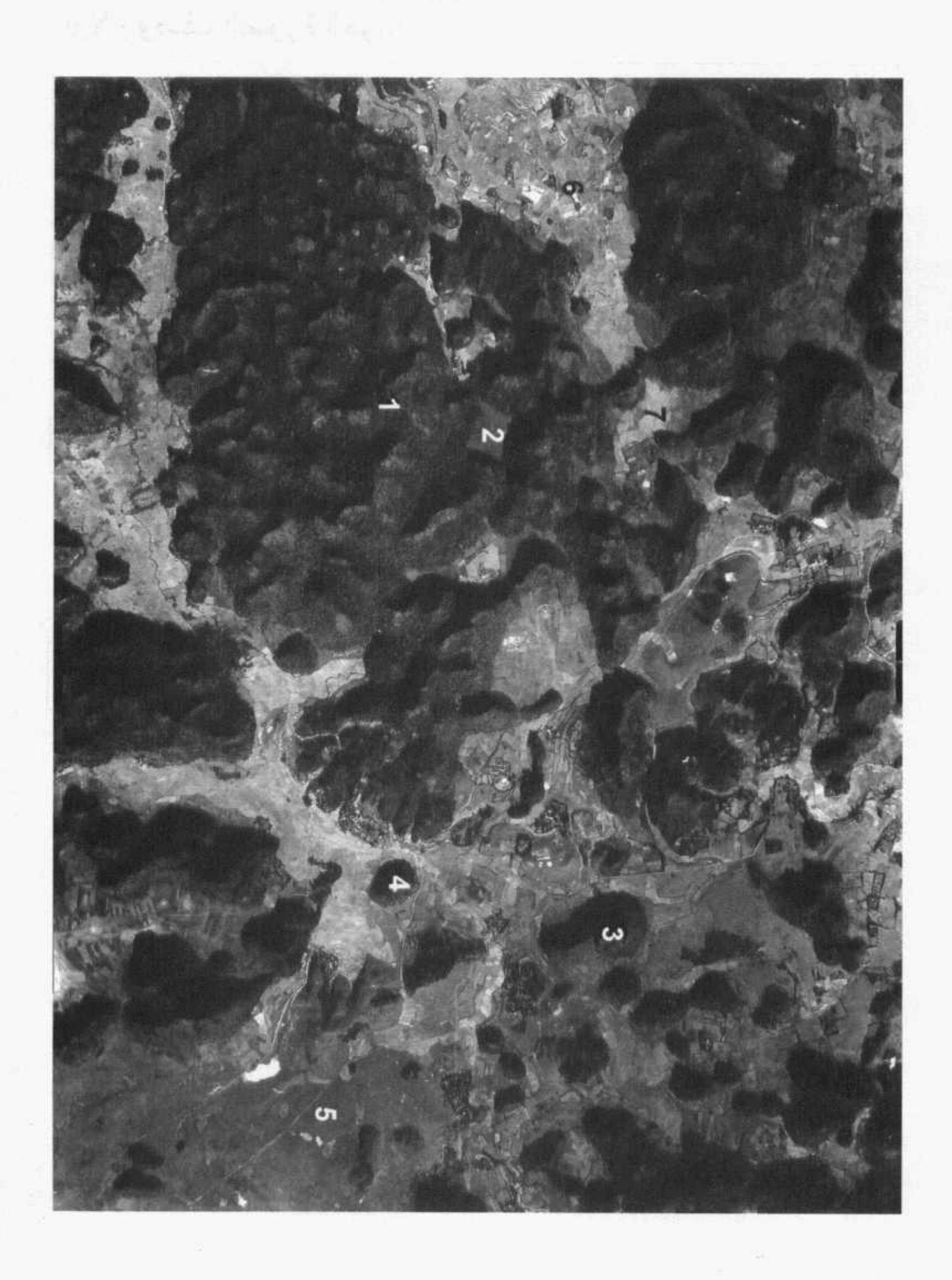
تلال متبقية من الأحجار الجيرية فى منطقة "تونكين" على الحدود الهندية الصينية نتيجة نشاط فعل الكارست أى تحلل وذوبان الأحجار الجيرية فى مياه المطر على شكل شبكة كثيفة من الأودية التى تعرضت للتخفيض المتوالى مع نشاط فعل الإذابة المستمر مما يساعد على تقلص أحجام التلال تدرجيا إلى أن تتلاشى تماما وتتحول المنطقة برمتها إلى سهل تحاتى شديد الاستواء ، وتنتشر على تخوم نطاق الكارست مسطحات من السهول الطينية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

١ ....
....
٢ ....
....
٣ ....
....
٤ ....
....
٥ ....
....
٦ ....
....
٧ ....
....
....

صورة رقم (٦٢)



صورة رقم (٦٣)

أولاً : وصف الصورة الجوية:

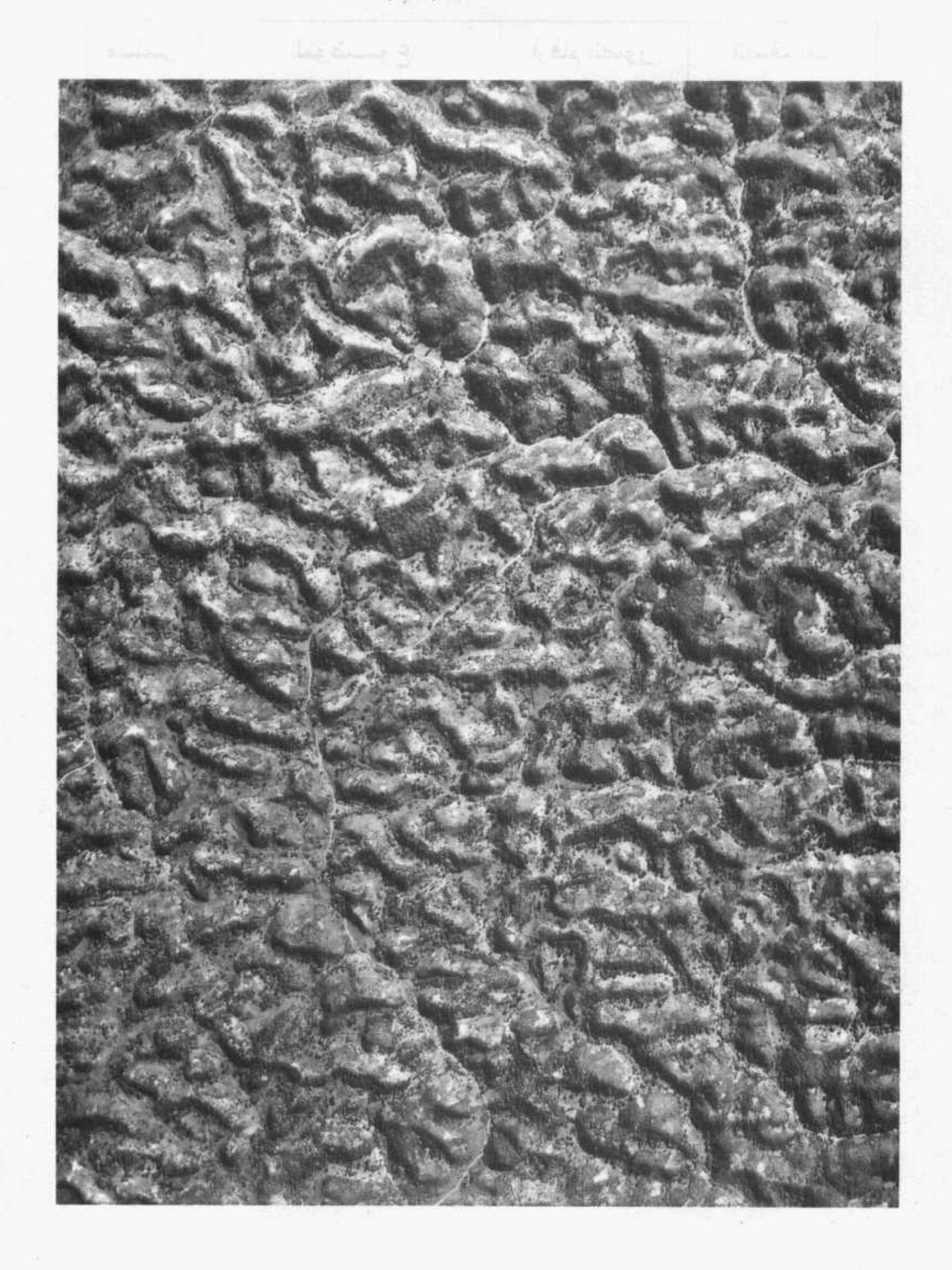
هضبة من الأحجار الجيرية فى الجابون فى وسط غرب أفريقيا غرب يغطيها نطاق من الغابات والأحراج ، وهى تتعرض لهطول الأمطار الغزيرة مما ساعد على تكوين شبكة كثيفة من أودية الكارست تحصر فيما بين تلال جيرية متبقية عن عمليات الإذابة النشطة وهى بذلك تعتبر فى بداية مرحلة النضج ، ومع استمرار عمليات النحت تتسع مجارى الأودية على حساب تقلص إرتفاع وأحجام التلال الجيرية إلى أن تصل المنطقة فى تطورها إلى مرحلة السهل التحاتى الذى يمثل نهاية الدورة الجيومورفولوجية .

ثانيا: تدريبات :

أكتب وصفا للظاهرات الموضحة عند الأرقام بالصورة الجوية:

أرسم شبكة التصبريف المائى بالمنطقة

صورة رقم (٦٣)



الفهـــــرس

ترقيم دولى : 977-17-42228-0

رقم الإيداع : ١٦٣٥ / ٢٠٠٧